ЛАНДШАФТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

ПООСКОЛЬЕ

УДК 911.52(470.325)

Поосколье. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1980, 188 с.

В монографии охарактеризована природа Поосколья — одного из интереснейших районов Центрального Черноземья. Особое место отведено ландшафтам долин и междуречий, карстово-меловым и техногенным комплексам. Подробно рассматривается проблема реликтов на Среднерусской возвышенности. Затрагиваются природоохранительные вопросы, связанные с примечательными ландшафтами Поосколья.

Издание рассчитано на научных работников, учителей, студентов, учащихся старших классов и краеведов.

Библ. ссылок 185, ил. 10, табл. 1.

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Воронежского университета

Рецензенты:

д-р геогр. наук проф. М. П. Забродская,
д-р геол.-минерал. наук проф. В. П. Семенов

П $\frac{20902\text{-}079}{\text{M } 174(03)\text{-}80}$ 48-80 © Издательство Воронежского университета, 1980

От редактора

«Поосколье» — девятая книга из серии «Примечательные ландшафты Черноземного Центра», подготовленная коллективом кафедры физической географии Воронежского университета в содружестве с Воронежским отделом Географического общества СССР. Она посвящена природе и ландшафтным комплексам бассейна Оскола — «стране живых ископаемых», по выражению известного воронежского ботаника Б. М. Козо-Полянского. Большое внимание уделяется проблеме реликтов на Среднерусской возвышенности и их охране.

В книге широко использованы не только литературные источники, но и конкретные полевые наблюдения авторов.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПООСКОЛЬЯ

Поосколье. Это название бассейна верхнего течения р. Оскола широко вошло в ботаническую и географическую литературу после выхода в свет книги Б. М. Козо-Полянского «Страна живых ископаемых» [1931].

Наше понимание Поосколья несколько раздвигает его традиционные границы. Мы включаем в его состав не только территории, тяготеющие с востока и запада к долине Оскола, но и бассейн Северского Донца в пределах Белгородской области. В этом случае Поосколье совпадает с границами Осколо-Донецкого физико-географического района лесостепной провинции Среднерусской возвышенности [Физико-географическое районирование ЦЧО, 1961].

Почти на 200 км с севера на юг и на 130 км с запада на восток вытянулась территория Поосколья. Общая его площадь составляет 17 122 км². Главным районообразующим стержнем здесь является долина Оскола, которая в меридиональном направлении рассекает всю территорию.

На востоке к границам Поосколья примыкают районы Донского Белогорья, а на западе узким междуречьем оно отделяется от притоков Днепровского бассейна. Северная граница Поосколья проходит по верховьям Оскола и его притоков Быстрику, Апочке и другим, а на юге она условно идет по административной границе Белгородской области с УССР.

Административно Поосколье занимает центральную часть Белгородской области и крайний юго-восток Курской в составе Горшеченского и Мантуровского районов.

Поосколье является крупнейшим центром железорудного бассейна КМА. Здесь сосредоточены три из четырех железорудных районов аномалии: Белгородский, Старооскольский и Новооскольский.

Если еще 15—20 лет назад юго-запад ЦЧО развивался как традиционно аграрный район, то теперь мощные горнодобывающие предприятия на севере Поосколья теснят сельскохозяйственные угодья. Уже сейчас, подъезжая к Старому Осколу, издали видны «свечки» труб горно-обогатительных комбинатов, мульды глубоких карьеров и поднимающиеся массивы многоярусных отвалов вскрышных пород. Еще больший индустриальный вид примет окружающая местность после завершения строительства вблизи Старого Оскола крупнейшего в Европе комбината по бездоменному производству стали.

Первые горнодобывающие предприятия открытой добычи руд в Поосколье были построены в конце 50—60-х гг. В 1959—1960 гг. в строй вступили Лебединский и Южно-Лебединский рудники, а в 1969 г. начались открытые работы на Стойленском месторождении.

Рядом с горными предприятиями вырос новый город горняков. Он носит имя крупного советского геолога И. М. Губкина, который с 1920 по 1925 г. был председателем Особой комиссии по изучению Курской магнитной аномалии и многое сделал для освоения этого богатейшего месторождения.

По решению партии и Советского правительства на базе КМА намечено создать новый территориально-промышленный комплекс, где в ближайшее время ежегодная добыча железных руд будет доведена до нескольких десятков млн. т.

Первые отрывочные сведения о природе Поосколья рассеяны по различного рода летописным рукописям, «Книге Большому Чертежу», «Материалам для географии и статистики России, собранным офицерами Генерального штаба» (1862 г.), и записям путешественников. Например, первые сведения о флоре меловых склонов Поосколья были сделаны П. С. Палласом в 1795 г. во время его проезда в Крым. Он писал в отчете в Академию Наук: «В прекрасных и плодородных равнинах Воронежской губернии вдоль реки Оскола, по течению которого лежал мой путь, я находил еще остатки прекрасной растительности этих мест; среди них я неожиданно встретил сибирские растения» [Цит. по Козо-Полянскому Б. М., 1910, с. 35—36].

Отрывочные, но часто очень ценные знания о природе территории Поосколья сосредоточены в изданиях, относящихся к Европейской России или в целом к ЦЧО. В этих исследованиях принимали участие крупные отечественные естествоиспытатели, геологи и гидрогеологи А. Д. Архангель-

ский, А. А. Дубянский, П. П. Лазарев, М. Н. Грищенко, Л. Д. Шевяков, ботаники В. Н. Сукачев, В. В. Алехин, Д. И. Литвинов, Б. М. Козо-Полянский, С. В. Голицын, климатологи А. В. Шипчинский, С. И. Костин, ландшафтоведы Ф. Н. Мильков, В. К. Жучкова и др. Разносторонние данные о природе Поосколья находим в «Материалах по районированию ЦЧО» [1925].

В сравнении с другими регионами ЦЧО Поосколье является самым изученным районом. В обширной научной литературе, посвященной изучению бассейнов верховьев Северского Донца и Оскола, можно выделить два направления: покомпонентное и комплексное (ландшафтное).

В первом направлении по полноте и глубине затронутых проблем особенно выделяются работы по гидрогеологии и растительности. Широкая постановка гидрогеологических исследований в Поосколье связана с изучением Белгородского, Старооскольского, Новооскольского железорудных районов КМА. Только один перечень публикаций, в которых рассмотрены гидрогеологические особенности Поосколья, занял бы десяток страниц. Поэтому будем ориентировать читателя на последние сводные монографии, в которых одновременно имеется большой библиографический аппарат. В первую очередь надо назвать три тома книги с приложением карт — «Геология, гидрогеология и железные руды бассейна КМА» [т. 1, 1970—1972; т. 2, 1972; т. 3, 1969]. Геологические разрезы по территории Поосколья хорошо представлены в «Альбоме геологических разрезов центрально-черноземных областей» [Хруцкий С. В., Смольянинов В. М., Косцова Э. В., 1974].

В настоящее время продолжаются интенсивные гидрогеологические исследования, связанные с эксплуатацией и строительством новых предприятий по добыче железных руд КМА. С 1950 г. научным центром по изучению геологического строения Поосколья стала горно-геологическая станция АН СССР в г. Губкине, а с 1962 г.— научно-исследовательский институт по проблемам КМА им. Л. Д. Шевякова.

Геоморфология района запечатлена в монографии Г. И. Раскатова [1969] и статьях С. С. Соболева [1936], А. Ф. Гужевой [1948], И. Н. Ежова [1957], А. И. Спиридонова [1953], В. Б. Михно [1974], К. А. Дроздова [1965].

Первое представление о климате Поосколья и его элементах можно получить из работ А. В. Шипчинского [1929], А. В. Шипчинского и С. М. Чубинского [1931], С. И. Костина [1953] и А. Т. Чуйковой [1966]. Большой информационный

материал сосредоточен в «Справочниках по климату СССР» и «Агроклиматическом справочнике по Белгородской области» [1959]. Микроклиматические наблюдения в Поосколье на меловых склонах в районе с. Бекарюковки проводил Н. Ф. Комаров [1933].

Почвы района изучены слабо. Здесь можно отметить работу В. И. Попова «Почвы Белгородской области» [1958], в которой дана характеристика основных типов почв и проведено агропочвенное районирование. Кроме того, сведения о почвах имеются в публикациях П. С. Денисова [1934, 1935], Н. А. Антимонова [1959] и в монографии «Почвенно-географическое районирование СССР» [1962].

Большая литература накоплена по исследованию растительности Поосколья. Она посвящена, главным образом, степному вопросу и реликтовой проблеме.

В. В. Алехин [1926, с. 70] в ботаническом изучении района намечает «несколько вполне резко отграниченных периодов, различных и по характеру, и по объекту исследования». Он выделяет 4 периода.

Период «Путешественных заметок» начинается в конце XVIII столетия, когда естествоиспытатели изучали растительность Поосколья попутно с изучением других частей нашего государства. Период флористических исследований до конца 70-х гг. прошлого столетия отличался изучением отдельных растительных видов и составлением списков найденных растений. Следующий «период застоя в ботаническом исследовании губернии» — с 1869 г. до начала XX столетия. С XX столетия начинается период геоботанических исследований, который продолжается до настоящего времени. Ботаников уже интересуют не отдельные виды сами по себе, а целые растительные сообщества. Начало этим исследованиям положили работы В. Н. Сукачева [1902, 1903] и А. И. Мальцева [1906, 1907]. В дальнейшем бесспорное лидерство в изучении растительности ЦЧО и в частности Поосколья принадлежало В. В. Алехину [1925, 1926, 1934].

В работе «Растительность Курской губернии» [1926], он подвергает критической оценке исследования своих предшественников, предлагает классификацию степей (северные, центральные, южные), которую в дальнейшем глубоко разрабатывает в монографии «Центрально-черноземные степи» [1934], намечает принципиальные задачи по изучению флоры и растительности.

В Поосколье охраняется единственный степной учас-

ток — Ямская степь, открытая В. В. Алехиным в 1921 г. Растительность ее стала хорошо известна после выхода в свет работ Н. Ф. Комарова и Е. И. Проскурякова [1931], Н. А. Прозоровского [1929] и В. М. Покровской [1940]. В 1977 г. два последних автора сделали анализ изменения растительности Ямской степи за 40 лет [Прозоровский Н. А., Покровская В. М., 1977]. На флористическом материале, собранном в Поосколье, активно разрабатывалась реликтовая проблема.

Лесная растительность Поосколья остается еще слабо изученной. Кроме работ Г. Э. Гроссета [1928, 1930] конкретных наблюдений в дубравах района не велось.

Большое значение в познании растительности Поосколья имеют работы А. Р. Мешкова [1951, 1953].

Начиная с 1935 г. научным центром в изучении растительности Поосколья является Центрально-Черноземный государственный заповедник им. проф. В. В. Алехина. Все достижения его сотрудников в этой области публикуются в «Трудах заповедника».

В первом выпуске «Трудов» за 1940 г. особый интерес представляют статьи В. В. Алехина, посвященные флоре заповедника, и В. М. Покровской — описанию растительности Ямской степи. В последующие годы проблемы взаимоотношения лесной и травянистой растительности в заповеднике были подняты Г. М. Зозулиным [1955], а изучением структуры фитоценозов, состава и динамики надземной фитомассы травостоев в степях и на лесных полянах занимались Г. И. Дохман [1960], А. М. Семенова-Тян-Шанская и Н. И. Никольская [1960].

Второй выпуск «Трудов заповедника» [1948] полностью посвящен изучению почв. В нем опубликованы статьи Н. Н. Долгополова, И. В. Тюрина, Е. А. Афанасьевой и З. Я. Лейн. Предметом их особого изучения были вопросы физико-агрономической характеристики лесостепных почв, состав и свойства гумуса черноземов и процесс образования перегноя в черноземных почвах в границах Центрально-Черноземного государственного заповедника.

О животном мире Поосколья отрывочные и часто самые общие сведения можно получить из работ В. Г. Плигинского [1929, 1926], Н. А. Антимонова [1959], Н. А. Хижняка [1975], Ю. И. Чернова и Б. И. Елисеевой [1978].

Первые комплексные исследования природы Поосколья начинаются с работ А. Р. Мешкова [1948] и Ф. Н. Милькова

[1952, 1954, 1957]. Принципы ландшафтного картирования, разработанные Ф. Н. Мильковым, были наиболее полно воплощены в коллективной монографии сотрудников кафедры физической географии ВГУ «Физико-географическое районирование центрально-черноземных областей» [1961] и в многочисленных статьях, опубликованных в 1957—1974 гг. сначала в «Известиях Воронежского отдела Географического общества СССР», а затем — в «Научных записках».

* * *

На юге Среднерусской возвышенности Центрального Черноземья, пожалуй, нет больше региона, где бы с такой полнотой, как в Поосколье, были представлены ландшафты, в генезисе и существовании которых ведущее место принадлежит особенностям литологического состава пород и эрозионному рельефу.

На неровной поверхности докембрийского фундамента залегает мощный осадочный чехол из пород девонского, каменноугольного, юрского, мелового, палеогенового, неогенового и четвертичного возраста. Вместе с опусканием кристаллического основания докембрия с северо-востока на юго-запад в этом же направлении происходит и нарастание мощности осадочной толщи. Если на северо-востоке у г. Старого Оскола ее мощность составляет 100—120 м, то у г. Белгорода она увеличивается до 650—670 м.

В северной половине района докембрий перекрыт 70—80-метровой толщей девонских отложений из сланцеватых и известковистых глин и мергелей, а на юге, где слои девона оказались размытыми, на нем лежат нижнекаменноугольные породы из известняков, алевролитов, песчаников и углистых сланцев и глин. Повсеместное распространение в Поосколье получили юрские отложения волжского, келловейского, кимериджского, батского, а на юге — и байосского ярусов. Глубина залегания юрских пород колеблется от 110 м на севере до 170—300—350 м на юге [Геология, гидрогеология и железные руды бассейна КМА, 1969]. В их составе главная роль принадлежит тонкозернистым глинистым пескам, алевритам и известковистым глинам.

Ни девонские, ни нижнекаменноугольные породы нигде в районе не выходят на дневную поверхность в естественных обнажениях, а значит, и не играют определяющей ландшафтообразующей роли. В этом случае им не стоило бы уделять какого-либо внимания. Однако при открытом способе

добычи железных руд КМА эти слои не только обнажились, но их породы с помощью техники оказались вынесенными на поверхность и теперь принимают участие в генезисе горнопромышленных ландшафтов, относящихся к группе петрогенных комплексов.

Верхняя половина осадочного комплекса широко представлена повсеместно распространенными в Поосколье меловыми отложениями неокомского, аптского, альбского, сеноманского, коньякского, сантонского, маастрихтского и туронского ярусов. В составе пород распространены серые и светло-серые пески, мергель и писчий мел. Главная ландшафтообразующая роль в Поосколье принадлежит белому писчему мелу туронского яруса, мощные толщи которого повсеместно обнажаются по склонам речных долин и балок. Более глубокие горизонты меловых отложений принимают участие лишь в образовании горнопромышленных ландшафтов Стойленско-Лебединской группы месторождений.

Последнее палеогеновое море на территории ЦЧО оставило толщу (20—50 м) песков и глин, устилающих водораздельные пространства в бассейне Оскола и Северского Донца, исключая лишь самый крайний северо-восток Поосколья, где палеоген оказался размытым [Геологическая карта Брянской, Орловской, Тамбовской, Курской и Воронежской областей, 1948].

Венчают верхний осадочный комплекс четвертичные слои покровных лёссовидных суглинков на водораздельных плато и песков на I и II надпойменных террасах. Как исключение два изолированных массива флювиогляциальных песчаных отложений сохраняются на водоразделах рек Герасим—Убля и Убля—Котел—Оскол. Образование их связывают со временем максимального днепровского оледенения, когда часть правых притоков Дона оказалась подпруженной и сток направился через водораздел в сторону р. Оскола.

В эрозионном рельефе Поосколья большая роль принадлежит долинно-балочным формам. Густота расчленения в бассейнах Северского Донца и Оскола составляет 1,1—1,3 км, реже — 1,5 км на 1 км², а глубина вреза долин достигает 100—120 м и даже по отношению к центральному водоразделу — 150 м [Спиридонов А. И., 1953]. По склонам речных долин и балок встречаются овраги, ближе к водоразделам осложненные оползнями. По данным К. А. Дроздова [1965], густота овражного расчленения на большей территории Поосколья не превышает 0,5 км на 1 км², а на линии

Старый Оскол — Короча она увеличивается до 0,5—1,0 км на 1 км².

Речные долины Поосколья асимметричны. Правые склоны их, как правило, короткие, крутые и возвышенные, а левые — более пологие, с двумя-тремя надпойменными террасами. Вместе с крупными логами, рассекающими периферию водоразделов, по долинам рек Оскола, Кореня, Нежеголи и Северского Донца очень часто встречаются короткие цирковидные балки. Сближение долин Северского Донца, Кореня, Нежеголи, Корочи и Оскола образует узкие выпуклые водоразделы, осложненные ложбинами и верховьями балок.

Регламентирующее значение для развития эрозионно-петрогенных ландшафтов Поосколья имеют климатические условия и прежде всего — термические ресурсы и величина увлажнения. Гидротермический коэффициент Г. Т. Селянинова равен 1,0—1,2. Средняя годовая температура составляет 5,7° в Старом Осколе, 6,3° — в Белгороде и 6,6° — в Валуйках. Сумма активных температур изменяется от 2554° (Старый Оскол) до 2759° (Валуйки). Годовая сумма осадков в Поосколье практически нигде не превышает 500 м, а в долинах, глубоких балках и суходолах она снижается до 480—450 мм [Чуйкова А. Т., 1966]. Ландшафты левобережных надпойменных террас Оскола, закрытых с запада высокими коренными склонами, подвержены влиянию феновых явлений. Видимо, с этим связано заметное снижение годовой суммы осадков до 462 мм в г. Новом Осколе.

Зональная растительность лесостепного Поосколья представлена двумя типами — плакорными дубравами и степями.

На междуречьях Кореня и Корочи, Корочи и Нежеголи, Кореня и Разумной и на крайнем юго-востоке (в Валуйском районе) сохраняются довольно крупные массивы наших среднерусских дубрав.

Г. Э. Гроссет [1928, 1930], достаточно полно изучивший дубравы Поосколья, отмечает зависимость их флоры от широтного расположения лесного массива. Например, дубравы плакоров в Валуйском районе отличаются большей ксерофитностью, чем дубравы в Корочанском, Старооскольском и Новооскольском районах. Первый ярус южных дубрав образуют дуб и ясень, а второй — клены равнинный и платановидный, реже — ильм. Подлесок развит слабо. Встречаются кустики боярышника волжского, груши обыкновенной, бересклета бородавчатого. Г. Э. Гроссет указывает на редкий травя-

ной покров этих лесов, где произрастает коротконожка лесная, ежа сборная, перловник поникший, мятлик дубравный, мятлик луговой, осока волосистая, герань Роберта и др.

В плакорных дубравах севернее Валуйского леса в первом ярусе появляются вторичные осинники, а во втором примешиваются липа и черемуха. Из видов, совершенно отсутствующих в Валуйских дубравах, здесь можно встретить пролесник многолетний.

Опушки дубрав Поосколья окаймляют густые заросли дерезняков. На севере они состоят из терна, степной вишни, шиповника, а на юге к ним добавляется бобовник.

Как отмечает Г. Э. Гроссет [1930, с. 46], эти два зональных типа дубрав «не являются строго разграниченными, а также плавно переливаются друг в друга, как и те условия среды, отражением которых и служит их растительность».

Степей в Поосколье осталось еще меньше, чем дубрав. А ведь в начале XVII в. они на многие километры простирались по междуречьям Осколо-Донецкого района. В. В. Алехин [1925, 1934] на территории Поосколья различал два типа степей. Крайний юг он относил к узколистно-ковыльным, а всю остальную часть — к южному варианту разнотравных степей.

К южному варианту разнотравных степей относится заповедный участок Ямской степи к юго-западу от г. Старого Оскола. На узком водоразделе со сложным микрорельефом произрастает пестрая мозаика растительных ассоциаций. Н. Ф. Комаров и Е. И. Проскуряков [1931] на гребне водораздела выделяют луговую типчаково-костровую степь с большой примесью ковылей перистого и узколистного, лабазника шестилепестного, осоки низкой с развитым покровом мха туидиума. Встречаются дерновинки ковыля опушеннолистного, типчак, костер береговой, а также разнотравье — шалфей луговой, истод обыкновенный и многие другие виды. На 1 м² число видов колеблется от 32 до 43.

Н. А. Прозоровский на самом водоразделе Ямской степи отмечал произрастание представителей южных степей — катрана татарского, качима метельчатого и др. Это дало ему право утверждать, что «Ямская степь по своей растительности является переходной от южного варианта северных степей к степям южным» [Прозоровский Н. А., 1929, с. 17].

Узколистно-ковыльные степи в Поосколье впервые были встречены и описаны Б. А. Келлером [1931] у с. Вейделевки, за что они и получили в ботанической литературе название

Вейделевских степей. Эти степи являются самым северным форпостом южных степей [Алехин В. В., 1934].

Б. А. Келлер [1931, с. 46] на участке приводораздельного склона крутизной 1,5° отмечает господство в составе растительности крупных дерновин ковыля узколистного «с их характерной дуговидно согнутой в одну сторону гривой узких щетинистых листьев». Рядом с ковылем произрастают костер береговой, мятлик узколистный, лапчатка распростертая, песчанка украинская, гулявник изменчивый, коровяк фиолетовый и др.

Остатки Вейделевских степей до сих пор сохраняются в балке Гнилой совхоза «Викторополь».

Начиная с XVII в. степная целина «Дикого поля» постепенно начала отступать. Теперь на ее месте и некоторых массивов дубрав господствует сельскохозяйственный ландшафт с разнообразной культурной растительностью: пшеницей, рожью, овсом, кукурузой, ячменем, просом, гречихой. В 40-х гг. и в послевоенное время некоторые хозяйства Поосколья (Старооскольский, Новооскольский, Валуйский районы) имели даже рисовые плантации [Антимонов Н. А., 1959]. На полях Осколо-Донецкого мелового района большой удельный вес занимают технические культуры — сахарная свекла, подсолнечник, анис, кориандр, картофель. В Старооскольском и смежных с ним районах можно встретить посевы конопли.

Среди сельскохозяйственного ландшафта Поосколья выделяются большие массивы садов. Особенно крупные плантации созданы в Корочанском, Шебекинском, Старооскольском и Новооскольском районах. Самыми распространенными плодово-ягодными культурами являются яблоня, груша, вишня, малина, смородина, крыжовник и др.

С эрозионным рельефом Поосколья связано существование пойменного, надпойменно-террасового, склонового и плакорного типов местности. Особое место занимает зандровый тип, в генезисе которого главное место принадлежит флювиогляциальным песчаным отложениям.

Особый колорит всему Поосколью придает склоновый (приречный) тип местности. Доминирующее значение в его дифференциации здесь принадлежит литологии слагающих пород и особенно — мелу. Спектр геокомплексов, существование которых связано с меловым субстратом, здесь особенно широк. Это и карстовые воронки, и впечатляющие «стенки», и меловые корвежки, овраги, и цирковидные балки.

Близость повсюду мела играет особую роль в распространении ксерофитной травянисто-кустарниковой и древесной меловой флоры. После выхода в свет работ Б. М. Козо-Полянского [1931], Н. П. Виноградова, С. В. Голицына [1963] стало известно о существовании на территории Поосколья трех групп травянисто-кустарниковых комплексов, очень тесно связанных с меловым субстратом.

1. Тимьянники занимают почти всю территорию Поосколья, поселяясь на крутых меловых склонах со смытыми щебенчатыми почвами. Основу растительного комплекса составляют тимьян меловой, василек Маршалла, астрагал белостебельный, оносма простейшая, лен украинский.

2. Иссопники встречаются южнее Валуек. Это типичные нагорные ксерофиты. Главными представителями этой группировки являются иссоп меловой, норичник меловой, льнянка меловая, дрок донской, левкой душистый, полынь беловойлочная, смолевка меловая.

3. «Сниженные альпы», как и тимьянники, широко распространены по всему Поосколью. Большей частью они занимают склоны, где меловые породы прикрыты немощным слоем черноземных почв. Флора этих группировок состоит из осоки низкой, шиверекии подольской, володушки многожилковой, шлемника мелового, волчеягодника (дафны) Юлии, дендрантемы Завадского, проломника Козо-Полянского, солнцецвета монетолистного и др.

Среди нагорных дубрав в бассейне Оскола, Нежеголи, Северского Донца и Кореня сохранились меловые (горные) боры. Кроме сосны меловой в их подлеске встречается редкое в составе флоры мелового юга Среднерусской возвышенности растение — волчеягодник Софии. К естественным массивам боров в последние годы на меловых склонах Белгородской области добавляются искусственные сосновые насаждения [Бибиков Г. М., Костенко И. П., 1967].

КЛИМАТ И РЕКИ ПООСКОЛЬЯ

Климатический режим Поосколья формируется под влиянием общих и местных климатообразующих факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влияния подстилающей поверхности земли. Для климата района характерно теплое лето и сравнительно холодная зима. Средняя температура января —8, —9°. Средний из абсолютных минимумов —26, —28°; в наиболее холодные зимы температура падает до —36, —38°. Максимальные температуры зимой чаще бывают от 0,1 до 2°, а в 3—4 случаях из 10 поднимаются выше 2°. В среднем в январе насчитывается 6—8 дней с оттепелью, а в теплые зимы их может быть 12—14 [Агроклиматические ресурсы Белгородской области, 1972].

В летний период наблюдалось повышение температуры до 40—43°. Годовая амплитуда температуры, таким образом, достигает 76—81°, что свидетельствует о значительной континентальности климата характеризуемого района. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° составляет 225—240 дней.

Район обладает богатыми термическими ресурсами. Продолжительность периода с температурами выше 10° равна 150—158 дней, а сумма температур выше 10° — в среднем 2500°. Средняя температура самого теплого месяца — июля — 19,5—21°.

Количество тепла, получаемого 1 см² земной поверхности за год, составляет около 372 кДж, из них 196 кДж — в виде рассеянной радиации.

Осадки по территории распределяются неравномерно, что связано с особенностями рельефа. В северной, более возвышенной части, годовая сумма осадков составляет 550—580 мм, к югу снижается до 450 мм. В отдельные годы сумма осадков может возрастать до 700—750 мм (1910 г.), в другие же снижается до 260—300 мм (1891 г.). Две трети осадков выпадает в виде дождя, одна треть — в виде снега. Максимальное количество осадков наблюдается в июле, минимальное — в феврале. Летним осадкам присущ ливневый характер. Коэффициент увлажненности за вегетационный период убывает с севера на юг от 1,2 до 0,9.

Первый снег редко лежит всю зиму. С возвратом тепла он стаивает. Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде декабря. Высота снежного покрова небольшая, так как при оттепелях снег оседает и уплотняется. К февралю его средняя высота на открытых местах достигает 14 см, а на защищенных — в два раза больше.

К началу снеготаяния в снеге накапливаются наибольшие запасы воды, составляющие в среднем около 60 мм. Период снеготаяния длится 25—30 дней.

Ветровой режим Поосколья характеризуется преобладанием юго-западных, южных и западных ветров в холодный период и северных — в теплый период. Наибольшую повто-

ряемость имеют скорости ветра от 2 до 5 м/с, особенно в летние месяцы. Реже наблюдаются ветры со скоростью 6—10 м/с. Скорости ветра более 15 м/с наблюдаются главным образом в холодное полугодие, хотя бывают и летом в виде шквалов во время гроз.

Сочетание климатических условий, рельефа, геологического и гидрогеологического строения обусловило основные черты гидрографии и режима рек Поосколья. Реки, представленные типичными равнинными водотоками, образуют сравнительно густую сеть, но водность их не велика. Основными водными артериями являются Северский Донец с притоком Нежеголью на западе и Осколом — на востоке.

В рисунке гидрографической сети Северского Донца (длина в пределах района 79 км) прослеживается крайняя асимметричность: все основные притоки он получает с левого берега — р. Разумная (40 км) и р. Нежеголь (75 км) с притоками Корочей (91 км) и Коренем (70 км). Из значительных правобережных притоков можно отметить лишь р. Болховец (21 км) [Гидрологическая изученность, 1964].

От истока до г. Белгорода Северский Донец маловоден, перегорожен многочисленными плотинами. Пойма заболоченная, узкая (0,5 км); русло шириной 10—20 м. Ниже долина расширяется, пойма достигает 3—4 км, и на ней появляются озера и староречья. Глубина реки 0,8—0,9 м, средний уклон 0,0017, скорость течения 0,10—0,20 м/с.

Гидрографический рисунок р. Оскола (270 км) более симметричен. Река последовательно принимает в себя Осколец (45 км) и Холань (35 км) с правого берега и Ублю (51 км), Беленькую (28 км), Валуй (68 км) — с левого.

Средний уклон Оскола (до г. Старого Оскола) — 0,0018, ширина русла 22—23 м при средней скорости течения 0,25 м/с и глубине 0,5 м.

Вниз по течению к южной границе района уклон реки уменьшается до 0,00068, ширина русла возрастает до 33 м, глубина до 1,5 м, скорость — 0,12 м/с.

В соответствии с климатическими условиями, а также в связи со значительной зарегулированностью реки в межень, как правило, сильно мелеют, некоторые местами пересыхают и превращаются в ряд разобщенных плесов, зарастают. Ложе их на перекатах песчаное, на плесах илистое, вязкое. Во время половодий и паводков, когда резко возрастает скорость течения, реки выполняют заметную эрозионную работу.

Для рек характерно смешанное питание — снеговое, дождевое и подземное. Соотношение типов питания меняется в различные по водности годы. Так, для Северского Донца у с. Дальние Пески доля снегового, подземного и дождевого типов питания (в % от годового) соответственно составила: в многоводный год — 68, 6 и 26; в средний по водности год — 56, 20 и 24; в маловодный — 48, 12 и 40.

Режим рек характеризуется достаточно выраженным весенним половодьем и летне-осенне-зимней меженью, нарушаемой дождевыми паводками.

Начало подъема уровня весеннего половодья на реках происходит в первой — начале второй декады марта. Заканчивается спад уровня в третьей декаде апреля — первой декаде мая. Продолжительность половодья 40—45 дней. Годовая амплитуда колебаний уровней воды на малых реках района (длиной до 25 км) — 150—170 см, а на реках длиной 25—100 км — 170—300 см [Ресурсы поверхности вод СССР, 1967].

Обычно наивысшие уровни половодья в 1,5—3 раза превышают уровни дождевых паводков, и только на самых малых реках (до 25 км) наивысшие уровни дождевых паводков превышают наивысшие уровни весенних половодий. Так, на р. Болховце у г. Белгорода за период наблюдений наивысший уровень весеннего половодья составил 256 см, а дождевого паводка — 355 см.

Наступление ледостава на реках относится в среднем к 8 декабря, а максимальная толщина льда формируется к 20—25 февраля и составляет 45—50 см. Некоторые реки на отдельных участках в суровые зимы перемерзают.

Очищаются реки ото льда в конце марта — начале апреля.

Систематические наблюдения над стоком воды показывают, что средний годовой модуль стока Северского Донца у с. Дальние Пески составляет 3,04 л/с с 1 км^2 и изменяется в отдельные годы от 1,41 до 4,39 л/с с 1 км^2, а р. Оскола у г. Старого Оскола — соответственно 4,51, 2,83 и 7,01 л/с с 1 км^2.

Внутригодовой режим стока рек Поосколья характеризуется весенним половодьем, на протяжении которого проходит 60—65% годового стока, и летне-осенне-зимней меженью. Особенно низка летне-осенняя межень. Повышенный сток зимнего сезона является следствием оттепелей в декабре и особенно — в феврале. В качестве примера можно привести

распределение стока Северского Донца у с. Дальние Пески (в % от годового): весна (III—V) — 64, лето (VI—VIII) — 10, осень (IX—XI) — 11, зима (XII—II) — 15.

Интенсивно проходящие на поверхности водосборов рек эрозионные процессы способствуют обогащению рек наносами. В реки поступает только часть смытых и размытых почв и грунтов. В основном продукты смыва и размыва мелкозернисты и поэтому переносятся водными потоками во взвешенном состоянии. Средняя концентрация взвешенных наносов 150—300 г/м³ и более. На притоках она больше, чем на основной реке.

По особенностям гидрохимического режима реки Поосколья на протяжении годичного цикла характеризуются гидрокарбонатным составом, формирование которого происходит под влиянием богатых карбонатами почвогрунтов в условиях умеренной влажности. Минерализация и жесткость речных вод соответственно колеблется в пределах 120—300 мг/л и 1,5—4 мг·экв в период половодья и 600—1000 мг/л и 4—8 мг·экв в межень.

Воды рек используются для водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий, для заполнения водохранилищ и прудов, орошения и др.

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ПООСКОЛЬЯ

Территория Поосколья в пределах Прохоровского, Губкинского, Старооскольского, Чернянского, Белгородского, Корочанского, Шебекинского, Новооскольского, Волоконовского и Валуйского районов Белгородской области относится к подзоне типичных черноземов Среднерусской лесостепной почвенной провинции [Почвенно-географическое районирование СССР, 1962]. Однако в составе структуры почвенного покрова (СПП) типичные черноземы занимают лишь 530 тыс. га, или 36% всей площади. Вторым компонентом являются выщелоченные черноземы (320 тыс. га), третьим — серые лесостепные почвы (220 тыс. га), четвертым — сложный комплекс овражно-балочных почв (219 тыс. га), пятым — сочетания пойменных (85 тыс. га) и черноземно-луговых и лугово-черноземных почв (19 тыс. га). Наряду с ними встречаются пятнистости черноземов оподзоленных (24 тыс. га), остаточно-карбонатных (14 тыс. га), солонцеватых (34 тыс. га), солонцов (1,5 тыс. га) и песков (3 тыс. га).

Следовательно, почвенный покров Поосколья характеризуется большой сложностью по набору основных и сопутствующих компонентов, которая усиливается густой расчлененностью территории и высокой степенью эродированности почв. Во многих из перечисленных районов количество эродированных почв составляет 56—61%, лишь в Волоконовском, Старооскольском и Губкинском оно снижается до 52—48%, в Прохоровском и Шебекинском — 43%.

Основными факторами дифференциации почвенного покрова явились рельеф и растительность. Различия в составе растительности обусловили формирование в Поосколье двух разных типов почв — черноземов и серых лесостепных. С рельефом связаны вертикальная и экспозиционная дифференциация и эродированность почв. Определенную роль сыграли также неоднородность почвообразующих пород, грунтовые воды, хозяйственная деятельность человека и другие факторы.

Отчетливо выражена связь почвенного покрова с высотой местности, заключающаяся в закономерной смене его по высотным уровням. На высотах 230—270 м преобладают черноземы выщелоченные, на высотах 190—230 м — черноземы типичные, на высотах 140—190 м — серые лесостепные почвы. В условиях надпойменных террас сформировались лугово-черноземные, черноземные и дерново-лесные почвы легкого механического состава, а на самых низких уровнях — в поймах рек — сочетания пойменных луговых и пойменно-лесных почв разной степени заболоченности. Распространение серых лесостепных почв на высотах 140—190 м обусловлено тем, что такие поверхности охватывают краевые зоны водоразделов на правобережьях рек, покрытых сейчас или в недалеком прошлом дубравами.

Для каждого типа местности характерно определенное сочетание почв, образующее особые структуры почвенного покрова.

СПП пойменного типа местности состоит из сравнительно небольшого числа компонентов и отличается простым рисунком. Распространены полосчато-линзовидные сочетания аллювиально-слоистых, луговых слоисто-зернистых и зернистых почв, в контуры которых врезаны округло-вытянутые ареалы лугово-болотных и болотных почв. На отрезках пойм, где наряду с лугами произрастают пойменные дубравы, СПП осложняется участием пойменно-лесных почв.

Надпойменные террасы характеризуются сочетаниями

лугово-черноземных и черноземно-луговых почв с слабодифференцированными выщелоченными черноземами легкого механического состава с пятнистостями песков и лугово-черноземных суглинистых почв. На других участках, покрытых лесной растительностью, распространены сочетания дерново-лесных песчаных и супесчаных почв и серых лесостепных почв легкосуглинистого и суглинистого механического состава с пятнистостями заболоченных почв.

Сложным, контрастным почвенным покровом отличаются покатые и крутые приречные и балочные склоны (крутосклоновый подтип местности), для которых присущи густодревовидные сочетания различных по генезису, составу, свойствам и степени смыва почв. Компонентами этого типа структуры в разных районах Поосколья являются черноземы выщелоченные, типичные, типичные карбонатные, остаточно-карбонатные, солонцеватые, серые лесостепные почвы и солонцы. От 80 до 90% этих почв эродировано, в том числе 40% их относится к категории средне- и сильносмытых. Наличие промоин и оврагов, обнажающих коренные породы, еще более усложняет почвенный покров.

Для среднесклонового подтипа местности характерны сложные слабо- и среднеконтрастные древовидные сочетания. Основными компонентами СПП здесь являются серые лесостепные почвы, черноземы выщелоченные и типичные и их слабосмытые разности. Пятнами залегают солонцеватые и карбонатные почвы.

Наиболее однородным почвенным покровом отличаются пологоволнистые плакоры с умеренно-пятнисто-разреженно-древовидным типом структуры. Основным фоновым компонентом на плакорах являются то выщелоченные черноземы (на высотах 230—270 м), то типичные черноземы (на высотах 190—230 м), то серые лесостепные почвы (на высотах 140—190 м). Некоторую пестроту почвенного покрова создают слабосмытые разности этих почв, а также почвы с разной степенью выщелоченности почвенного профиля. Кроме того, на плакорах с типичными черноземами встречаются пятнистости карбонатных и солонцеватых почв, а среди выщелоченных черноземов — небольшие ареалы оподзоленных черноземов.

Перечисленные типы структур образуют на территории Поосколья определенные взаимосвязанные системы, которые по аналогии с парадинамическими ландшафтными комплексами — системами Ф. Н. Милькова [1977] мы называем сложными парадинамическими системами структур почвенного покрова. Они объединяют территориально-смежные типы СПП взаимосвязанных между собой типов местности.

Положенный в основу районирования принцип однородности почвенного покрова с учетом преобладающих почв на плакорах имеет существенные ограничения, и выделяемые на основе этого принципа районы часто оказываются далеко не однородными. Особенно это проявляется на таких территориях, как Поосколье.

Для хозяйственных целей целесообразно вести районирование с учетом всего разнообразия почвенного покрова, закономерно повторяющегося в пространстве. Ключом к нему могут служить парадинамические системы СПП.

Полевые исследования и анализ почвенной карты, составленной Белгородским филиалом института ЦЧОгипрозем, показали, что в Поосколье выделяется несколько сложных парадинамических систем СПП, каждая из которых занимает определенную целостную территорию, а входящие в нее разнородные структуры почвенного покрова находятся в динамическом взаимодействии между собой. Такие системы можно рассматривать как самостоятельные почвенные микрорайоны.

Первая сложная парадинамическая система СПП объединяет структуры плакоров с высотами 230—270 м прилегающих к ним склонового и затем пойменного типов местности. Основным фоновым компонентом структур на плакорах и склонах являются выщелоченные черноземы, в поймах — пойменные луговые почвы. Эта система представлена тремя массивами (микрорайонами), расположенными в междуречье Северского Донца и верховьях Корочи (западная часть Корочанского и юго-западная часть Губкинского районов), на левобережье р. Оскола в пределах Чернянского и Новооскольского районов и в междуречье Оскола и Казинки в пределах юго-западной части Валуйского района. Общая площадь — около 300 тыс. га.

В междуречье Северского Донца и верховьях Корочи компонентами структуры почвенного покрова являются выщелоченные черноземы (44%), черноземы типичные (28—35%), черноземы типичные карбонатные (2—4%), черноземы солонцеватые (2%), черноземы остаточно-карбонатные (1%), почвы овражно-балочного комплекса (12—17%) и пойменные почвы (4%). Они занимают 134 тыс. га. Смытые почвы составляют от 43% в южной до 56% в северной половине

микрорайона. Механический состав почв преимущественно тяжелосуглинистый и легкоглинистый.

Левобережье Оскола в пределах Чернянского и Новооскольского районов покрыто черноземами выщелоченными (45%), типичными (32%), типичными карбонатными (2%), солонцеватыми (3%), остаточно-карбонатными (1%), почвами овражно-балочного комплекса (12%), лугово-черноземными (1%) и пойменными (4%). Среди них на долю смытых приходится 50%, или 29 тыс. га. Распространены тяжелосуглинистые и легкосуглинистые почвы. Лишь на террасах имеют место супесчаные и песчаные почвы.

Междуречье Оскола и Казинки в пределах юго-западной части Валуйского района по СПП занимает переходное положение. В ее составе 29% выщелоченных черноземов, 23% типичных черноземов, 17% типичных карбонатных черноземов, 4% солонцеватых черноземов, 1% остаточно-карбонатных черноземов, 26% почв овражно-балочного комплекса, 1% лугово-черноземных и 7% пойменных почв. Из 106 тыс. га общей площади микрорайона 67% покрыто смытыми почвами. Преобладают легкоглинистые и тяжелосуглинистые почвы.

Вторая сложная парадинамическая система охватывает структуры почвенного покрова плакоров с высотами 190—230 м, склонового и пойменного типов местности. Основным фоновым компонентом являются типичные черноземы, не смытые и слабосмытые на плакорах, преимущественно смытые на склонах с пятнистостями выщелоченных, типичных карбонатных и солонцеватых черноземов. В поймах преобладают луговые зернистые и зернисто-слоистые почвы. Эта система представлена тремя массивами общей площадью свыше 600 тыс. га.

Первый расположен на северо-западе Поосколья в пределах Прохоровского района и занимает 62 тыс. га. Преобладающим компонентом структуры здесь является типичный чернозем (48%), в сочетаниях и комплексах с которым распространены черноземы выщелоченные (28%), типичные карбонатные (2%) и солонцеватые (1%), а на крутых склонах — почвы овражно-балочного комплекса (16%), на террасах — лугово-черноземные (1%) и в поймах — пойменные луговые и лугово-болотные (4%). Механический состав почв преимущественно тяжелосуглинистый и легкоглинистый.

Второй крупный массив (365 тыс. га) находится в междуречье Оскола и Корочи, занимая, на юге почти все его

пространство, а в северной половине — лишь неширокую водораздельную часть. Основным компонентом структуры почвенного покрова выступают черноземы типичный и типичный карбонатный, занимающие в разных частях массива от 51 до 66% всей площади, затем следуют черноземы выщелоченные (15—21%), солонцеватые (1—3%), остаточно-карбонатные (1%), почвы овражно-балочного комплекса (11—17%), лугово-черноземные (1%) и пойменные (4—8%). Смытые почвы составляют на юге массива 35%, на севере — 44%, а в центре — от 58% (в Корочанском районе) до 66% (в Волоконовском районе). Менее эродированные территории отличаются максимальным участием в СПП типичных черноземов (66%).

Третий массив протянулся через восточные части Старооскольского, Чернянского и Новооскольского районов и характеризуется распространением черноземов типичных (54%), типичных карбонатных (8%), выщелоченных (16%), солонцеватых (2%), остаточно-карбонатных (1%), а также почв овражно-балочного комплекса (12%) и пойменных (7%). На долю смытых почв приходится 49% площади.

Третья сложная парадинамическая система объединяет структуры плакорных участков с высотами 140—190 м, прилегающих к ним приречных склонов и пойм. Основным фоновым компонентом на плакорах являются темно-серые лесостепные почвы с пятнистостями оподзоленных черноземов и серых лесостепных почв и их слабосмытых разностей, на склонах — серые лесостепные почвы разной степени смытости и в поймах рек — пойменно-лесные и пойменные луговые почвы с пятнистостями заболоченных почв. Эта система представлена тремя массивами общей площадью 310 тыс. га.

Для Белгород-Короча-Шебекинского массива характерно преобладание темно-серых лесостепных почв (63% из 155 тыс. га). В сочетаниях с ними встречаются серые лесостепные (13%), овражно-балочные (19%), лугово-черноземные (1%), пойменно-лесные и луговые (4%). Механический состав их легкоглинистый и тяжелосуглинистый. Смытые почвы покрывают 62% территории. Эрозия особенно сильно развита в северной части микрорайона (75% смытых почв), тогда как на юге, где сохранились дубравы, она выражена слабее (35% смытых почв).

Оскольский массив на правобережье Оскола между городами Старым и Новым Осколом характеризуется близким

составом СПП, но смытые почвы занимают уже 79% всей площади его (101 тыс. га).

Балуйско-Никитовский микрорайон, расположенный в междуречьях Оскола и Валуя, Валуя и Полатовки, отличается от предыдущих преобладанием в СПП серых лесостепных почв (65%) и меньшим участием в ней смытых почв (35%). На долю темно-серых лесостепных почв приходится 22%, почв овражно-балочного комплекса — 10% и пойменных почв — 3%.

На левобережье Оскола и Северского Донца в пределах Старооскольского, Чернянского, Новооскольского и Шебекинского районов широко распространены песчаные и супесчаные почвы, занимающие 96 тыс. га.

Входящие в состав СПП почвы существенно различаются по своим свойствам, составу и плодородию. Ниже приводится краткая характеристика основных типов почв Поосколья.

Серые лесостепные почвы представлены двумя видами — серыми и темно-серыми и имеют легкоглинистый и тяжелосуглинистый механический состав. Для темно-серых лесостепных почв характерна значительная мощность гумусового горизонта ($A+A_2B$=45—60 см) с зернисто-ореховатой структурой. Под лесом они содержат гумуса в верхнем 10—12-сантиметровом слое 7—10%, на глубине 10—30 см — 3,5—4% и в переходном горизонте A_2B — 1,5—2,0%. Запасы его в метровой толще составляют 300—360 т/га. На пашне содержание гумуса равно 4—5%, а запас его колеблется в пределах 240—290 т/га. В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты, связанные с кальцием. Эти почвы сравнительно богаты поглощенными основаниями (30—35 мг××экв/100 г), имеют слабокислую реакцию. Степень насыщенности основаниями равна 88—92%. Они хорошо обеспечены подвижными формами фосфора и калия и хуже — азотом.

Серые лесостепные почвы отличаются меньшей мощностью ($A+A_2B$=35—45 см) и гумусированностью (3—4% гумуса в пахотном горизонте при запасе его 220—280 т/га в лесу и 140—200 т/га — на пашне). Кроме того, они беднее поглощенными основаниями (25—30 мг·экв/100 г), менее насыщены ими (77—90%), имеют слабокислую реакцию, менее обеспечены подвижными формами азота, фосфора и калия.

Около 60% серых и темно-серых лесостепных почв относится к категории смытых и отличается более низким плодородием, чем несмытые их аналоги. Они обладают плохими агрофизическими свойствами, имеют небольшой запас гумуса (от 170 до 70 т/га в зависимости от степени смыва) и плохо обеспечены азотом, фосфором и калием.

Черноземы выщелоченные. На территории Поосколья распространены средне- и малогумусные среднемощные и мощные выщелоченные черноземы. Свыше 80% их распахано, более 40% подвержено эрозии. Мощность гумусового горизонта А равна 45—50 см, А+АВ — 60—85 см, глубина вскипания — около 1 м. Мощность смытых вариантов выщелоченных черноземов на 20—60 см меньше. Механический состав разнообразный, но преобладают (около 90%) тяжелосуглинистые и легкоглинистые почвы, содержащие 30—35% ила и 56—67% частиц размером менее 0,01 мм. На пахотных угодьях Поосколья обычны среднегумусные выщелоченные черноземы (содержание гумуса в пахотном горизонте 6—6,7%, запас его — 400—450 т/га). Физико-химические свойства этих почв благоприятные. Реакция близка к нейтральной, величина гидролитической кислотности колеблется в пределах 3,5—5 мг·экв/100 г, сумма поглощенных оснований — 34—39 мг·экв/100 г и степень насыщенности ими — 88—90%. Выщелоченные черноземы отличаются хорошими агрофизическими свойствами, обеспечены подвижными формами азота, фосфора и калия. Однако смытые варианты их малоплодородны.

Черноземы типичные. Для этих почв характерен хорошо выраженный гумусовый горизонт (мощность собственно гумусового горизонта А равна 40—55 см, горизонтов А+АВ — 65—90 см) со средним (6—7%) содержанием гумуса и наиболее высокими его запасами (430—540 т/га), с нейтральной реакцией, значительной суммой поглощенных оснований (35—40 мг·экв/100 г), небольшой гидролитической кислотностью (2,5—3,5 м·экв/100 г) и высокой степенью насыщенности основаниями (90—94%).

Состав гумуса гуматный (Сг : Сф=2—3), а среди гуминовых кислот резко преобладают связанные с кальцием.

В типичных черноземах отчетливо выражен карбонатный горизонт с миграционными формами выделения карбонатов (псевдомицелий, прожилки, плесень). По сезонам года они подвергаются перемещению в почвенном профиле (амплитуда миграции достигает иногда 40 см), но обычно не выходят за пределы переходного гумусового горизонта. На

склонах южных экспозиций карбонаты иногда достигают поверхностного слоя, и такие почвы носят название типичных карбонатных черноземов.

Типичные черноземы имеют легкоглинистый и тяжелосуглинистый механический состав, обладают благоприятными агрофизическими свойствами, обеспечены подвижными формами азота, фосфора и калия. Это наиболее плодородные почвы всего Поосколья. Распаханность их превышает 85% занимаемой площади.

Следует отметить большое разнообразие и сложность почвенного покрова Поосколья, сильную нарушенность его эрозионными процессами, что обусловлено прежде всего густой и глубокой расчлененностью речной и овражно-балочной сетью этого района, а также высокой распаханностью территории и широким развитием вскрышных работ в связи с добычей железных руд. Поэтому предотвращение дальнейшего развития эрозии — одна из главных задач в области земледелия на территории Поосколья.

ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир Поосколья типичен для Центрального Черноземья. Он складывается из обитателей лесов и степей; в то же время есть целая группа видов, характерных вообще для лесостепи как зоны, здесь возникших и уже потом расселившихся широко по лесной и степной зонам. Примерами могут служить заяц-русак, слепень летний (Hybomitra ciureai Seg.), слепень полевой (Atylotus rusticus L.) и ряд других, численно продолжающих доминировать в зоне лесостепи, хотя в подходящих местах они обычны от Балтики до Черного моря.

В Белгородской области отмечено до 370 видов позвоночных животных [Антимонов Н. А., 1959; Хижняк Н. А., 1975]. По-видимому, почти все они обитают в Поосколье. Местная фауна уже давно потеряла ряд колоритных лесных и степных представителей — бурого медведя, дикую кошку, рысь, глухаря, тарпана, сайгака, пеликана, упоминаемых в источниках XVIII в. В последние десятилетия Поосколье покинули дрофы. Тем не менее современная фауна позвоночных все еще поражает своим разнообразием и заслуживает тщательной охраны.

О богатстве видов беспозвоночных животных, главным образом насекомых, можно судить по малодоступным данным неутомимого исследователя фауны Поосколья В. А. Величковского, собиравшего в течение 40 лет (1878—1917) в окрестностях с. Конопляновки вблизи Валуек членистоногих, моллюсков, птиц и других животных. Значительная часть этой уникальной коллекции была своевременно обработана известными русскими и зарубежными энтомологами и насчитывала, по опубликованным Величковским спискам, до 2800 видов насекомых, паукообразных и моллюсков [по Конакову Н. Н., 1937]. До сих пор окрестности с. Конопляновки можно считать одним из редких в СССР мест по степени изученности фауны насекомых.

По схеме районирования фауны Центрального Черноземья [Барабаш-Никифоров И. И., 1955; Скуфьин К. В., 1958] северную часть Поосколья следует отнести к западному подрайону типично лесостепного района, среднюю часть (Старый Оскол—Валуйки) — к западному подрайону переходного района и южную часть (Валуйки—Купянск) — к южному типично степному району. Для западных подрайонов характерны, например, такие виды, как западный хрущ (Melolontha melolontha L.), имеющий восточные пределы распространения примерно до р. Оскола, жук-кравчик (Lethrus apterus Laxm.) — до Дона, улитка хеликопсис сжатый (Helicopsis striata Muell.) — до Оскола [Николаев В. А., 1974] и др. Лесостепной, переходный и степной районы расположены по степени убывания количества осадков с северо-запада на юго-восток и показывают постепенные различия зонального характера в фауне, наиболее заметные в плакорных условиях.

Животные речных пойм

Животное население поймы р. Оскола и особенно — его водные обитатели имеют интразональный характер и практически мало меняются по своему составу на всем протяжении реки. Речная пойма образуется в результате динамичного контакта двух физических сред — воды и суши. Вода действует своей текучестью и тяжестью, суша сопротивляется действию воды связностью и еще большей тяжестью своих твердых частиц. Союзницей суши, умеряющей действие текучей воды, служит растительная жизнь в пойме. Каждый момент существования поймы и каждую характерную ее часть можно рассматривать как компромисс между этими контра-

стными средами. Такими частями являются: срединная часть русла реки и стариц, свободная от надводной растительности; водная площадь, заросшая надводными гидрофитами; урез воды на берегах; заболоченная часть поймы выше уреза воды; центральная плоская часть поймы; прибрежный песчаный гребень.

Срединная часть русла населена водными формами, образующими бентос и планктон. В бентосе по биомассе нередко доминируют двустворчатые моллюски или ракушки-перловицы (Unio) и беззубки (Anodonta). Перловицы отличаются толстой и крепкой раковиной с блестящим перламутровым слоем на внутренней поверхности и при достаточном обилии могут использоваться для изготовления перламутровых изделий. На илистых и песчано-илистых грунтах обитает масса мелких червей — водных олигохет, питающихся детритом и илом, личинок перистоусых комаров или хирономид («мотыль»), поденок, ручейников, таскающих на себе трубчатые домики, которые они строят из песчинок или кусочков растений. Биомасса бентоса колеблется от нескольких граммов на 1 м² (на песчаных грунтах) до 100 г и более на ту же площадь на илистых грунтах. Животные планктона отличаются мелкими размерами, обычно прозрачны. Особенно много в планктоне жгутиконосцев, инфузорий, коловраток, микроскопических рачков — дафний и циклопов. В местах с погруженной водной растительностью обычно встречаются личинки малярийных комаров, хищные прозрачные личинки комаров-хаоборусов.

Особый мир водных беспозвоночных складывается по заросшим водными растениями берегам реки или старицы. Те же бентосные формы располагаются здесь как бы в несколько этажей, обильнее становится и планктон. Кроме того, по всей площади погруженных растений образуется слой из бактериально-слизистой массы с включенными в нее разнообразными простейшими животными, среди которых выделяются инфузории трубачи, достигающие 2—5 мм, многочисленные группы сувоек, ползающие наподобие маленьких червей коловратки, масса нитевидных нематод. Снизу на листьях кувшинок речные гидры распустили в воде свои длинные щупальца, здесь же ползают прудовики и катушки, подбирающие слой обрастания. На илистой прибрежной мели просматриваются многочисленные болотного цвета брюхоногие моллюски живородки (Vivipara vivipara) со спиральной раковиной, снабженной крышечкой. Живородки относятся к

древнему роду переднежаберных моллюсков, населявшему мелководья пресных водоемов еще в юрском периоде мезозоя. В песчаном грунте мели можно заметить мелких двустворчатых моллюсков — шаровок и горошин.

Значение водных беспозвоночных исключительно велико: во-первых, многие из них служат биофильтрами, очищающими воду от органической мути, т. е. от скопления полуразложившихся частиц и микробов; во-вторых, они определяют кормность водоема, его способность давать рыбную продукцию, поддерживать численность водоплавающих птиц и других потребителей бентоса и планктона.

Рыбное население в водоемах Поосколья насчитывает около 30 видов. В р. Осколе водятся сазан, лещ, язь, густера, речной окунь, судак, щука, усатый сом и др. Весной из Донца заходит рыбец. В старицах и прудах, в сильно заросших плесах рек обитают линь, плотва, красноперка, карась, ерш, вьюн. В небольших речках с более быстрым течением встречаются голавль, елец и подуст. Не более 7—8-ми видов имеют промысловое значение, остальные относятся к сорным видам, от которых, впрочем, не отказывается любитель рыбной ловли, тем более что за последние десятилетия количество рыб в Поосколье вообще сильно сократилось из-за обмеления и загрязнения водоемов, нерационального промысла и браконьерства.

Наиболее обильна жизнь водно-берегового комплекса по урезу воды, где концентрируются обычно пиявки, лягушки (озерная, прудовая), ужи. По надводной части отмели бегают трясогузки, кулики-грязевики, малые зуйки, кулики-перевозчики, собирая здесь мелкую добычу. К урезу воды среди густых зарослей тяготеют и дикие утки-кряквы.

При раскопке болотистых почв выше уреза воды всегда можно обнаружить крупных цилиндрических темно-коричневого или серого цвета личинок комаров-долгоножек, достигающих 3—4 см, или таких же крупных, но обычно белых личинок комаров-лимонид, а также веретеновидных темных или телесного цвета личинок слепней. На зарослях тростников держатся бронзоватого цвета узкотелые жуки радужницы, биологически связанные с тростниками, на которых также сидят желтовато-оранжевые улитки-янтарки (Oxyloma elegans Ris.), греются на солнце пестрые черно-желтые мухи-львинки (Stratiomys chamaeleon L.), а на нижней стороне их листьев кладут лепешкообразные кладки яиц самки слепней-пестряков (Chrysops relictus Mg., Ch. caecutiens L.). Из бо-

лее крупных слепней здесь нередки слепень серый (Tabanus bromius L.) и слепень полевой. К моменту подсыхания почвы болотистых участков поймы влаголюбивые формы дополняются мигрирующей сюда обычной луговой фауной. Эта последняя господствует на центральной плоской части поймы, занятой лугами. Характерны окрашенные обычно в зеленый цвет обитатели густого травяного покрова: многочисленные травяные клопы, тли, листоблошки, листосды щитоноски, златоглазки-флерницы, гусеницы пядениц, совок и пр. Несъедобные для своих врагов формы выделяются яркостью красных или желтых цветов, металлических зеленых и синих окрасок, контрастной полосатостью (божьи коровки, жуки-нарывники, некоторые листоеды, многие перепончатокрылые). Из улиток обычен зонитоид блестящий (Zonitoides nitidus Muell.), несколько реже — улитка вертиго (Vertigo antivertigo Drap.). Из грызунов на пойменных лугах обильна полевая мышь, а из насекомоядных нередки бурозубка и кутора. Встречаются также уж, прыткая ящерица, жаба-чесночница и зеленая жаба.

Животные склонового типа местности

В соответствии с условиями рельефа долины р. Оскола склоновый тип местности значительно расширяется по левому берегу, где он как бы прерывается плоскими песчаными надпойменными террасами. На правом, более крутом берегу он суживается и в ряде мест представлен в виде крутых меловых приречных склонов. Н. Н. Конаков [1937, с. 179] так описывает разнообразие урочищ в окрестностях с. Коноплянновки вблизи Валуек: «Левый берег этой реки (Оскола — *К. С.*) занят полуподвижными песками, вполне пригодными для обитания священного скарабея и других песколюбов, и частично лугами. Вдоль всего правого берега тянутся высокие меловые горы, покрытые местами дубравами с густым подлеском, местами же голые или задернованные, нередко с ковром альпийского растения — проломника мохнатого... Богатейшие сборы насекомых и пауков дает кошение по полянам среди леса на вершинах меловых бугров. Таково, например, «Городище» с остатками древней крепости времен татарских нашествий, с полузасыпанной пещерой и земляным валом, поросшим буйной травянистой и кустарниковой растительностью». Песчаных мест придерживаются многие южные по своему ареалу (или происхождению) виды: крупный жук-навозник скарабей священный (Scarabaeus sacer L.), волосатый хрущ (Anoxia pilosa F.) песчаная аммофила из хищных ос (Ammophila sabulosa L.), жук чернотелка (Pimelia subglobosa Pall.), из саранчовых — копьеуска (Myrmeleotettix antennatus Fieb.), из рептилий — степная гадюка. На песках обычны заяц-русак и охотящаяся за ним лисица.

Несколько веков назад почти вся склоновая местность Поосколья на правом, отчасти и на левом берегу реки по крайней мере до Валуек была покрыта дубравами и горными сосняками. В настоящее время сохранились только остатки нагорных дубрав, которые вместе с пойменными лесами являются базой для организации охотничьих хозяйств. Именно в дубравах мир насекомых достигает исключительного разнообразия, что связано со способностью этих лесов уживаться с разнотипным подлеском и травянистым покровом мезофильного характера. Большое значение имеет позднее облиствение дуба в ряде мест его произрастания, которое позволяет пышно развиваться светолюбивой весенней растительности.

Весьма разнообразную свиту насекомых — потребителей листьев, побегов, желудей, коры, древесины и корней имеет сам дуб: зеленая дубовая листовертка, непарный шелкопряд, дубовый кокономряд (Gastropacha quercifolia L.), яблоковидная орехотворка, серый желудевый долгоносик, жук-олень (Lucanus cervus L.) — крупнейший жук нашей фауны, 9 экземпляров которого были нами отмечены в июле 1953 г. на лесной дороге вблизи с. Сорокино Красногвардейского р-на. Там же найдены жужелица красноногая (Carabus cancellatus tuberculatus Dej.), из навозников — лунный копр (Copris lunaris L.), навозник лесной (Geotrupes stercorosus Scr.), бронзовка золотая (Cetonia aurata L.) и др. В дубраве по р. Валуйчику (Никитовский район) тогда же были отмечены жук-олень, бронзовка золотая, лунный копр, навозник обыкновенный (Geotrupes stercorarius L.), крупный черновато-коричневый жук усач-кожевник (Prionus coriarius L.), личинки которого обитают в пнях крупных лиственных и хвойных деревьев, слепень серый, слепень черноусый (Hybomitra nigricornis Zett.), характерный представитель таежно-лесной зоны, который здесь в поосколькских лесах имеет, по-видимому, южные пределы своего распространения (известен из более северного пункта — окрестности Воронежа).

Большую роль в снижении численности потребителей дуба играют паразитические мухи-тахины, наездники и яйце-

еды, красотелы и жужелицы, различные птицы (скворцы, зяблики, воробьи, овсянки, синицы, кукушки). С травянистым покровом дубрав связаны разнообразные дневные бабочки. Ю. И. Чернов и Ю. С. Цейтгамель [1978] в лесу Городном у Баркаловки (Верхнее Поосколье) отметили интересную бабочку мнемозину (Parnassius mnemosyne L.), гусеницы которой выкармливаются на хохлатке. По данным В. И. Лащевской [по Чернову Ю. И., Цейтгамелю Ю. С., 1978], крупный бражник хоботник обыкновенный (Macroglossum stellatarum L.) опыляет в ночные часы цветки произрастающего в Поосколье волчеягодника Юлии, редкого реликтового растения. Ряд других бражников можно встретить в дубравах (например, роскошно окрашенного винного бражника).

Редко в наших лесах встречаются другие, более крупные обитатели ночного леса — совы. Выводок неясыти серой замечен в лесу Городном [Елисеева В. И., 1978]. Больших дубовых лесов придерживаются барсук, лесная куница, косуля. В небольших островных лесах и садах селятся лесные хорьки, в основном питающиеся мелкими грызунами [Антимонов Н. А., 1959], из птиц — сороки, сойки, пестрые дятлы. Из насекомоядных млекопитающих в дубравах нередки ежи, землеройки-бурозубки, куторы. Здесь же в небольших лужах можно найти из амфибий полосатого тритона. В облесенных балках встречаются обыкновенная гадюка и веретеница («медянка») — полезная ящерица, поедающая различных вредных насекомых. С. И. Обтемперанский и В. В. Маслова, обследовавшие охотничьи хозяйства в лесах Старооскольского района, сообщили, что в сезон 1976—1977 гг. охотниками было добыто: лосей — 45, кабанов — 80, лесных куниц — 7, лисиц — 22 и зайцев-русаков — 268 экземпляров. Приведенные цифры свидетельствуют о том, что при правильном ведении охотничье хозяйство может быть не только отдыхом или развлечением, но и приносить определенный экономический эффект и даже способствовать охране природы (путем регуляции численности позвоночных).

Разнообразную фауну имеют меловые склоны, если не сильно выбиты скотом, задернованы степной растительностью или частично поросли терном, бобовником, спиреями. Нами обследован в 1952 г. южный склон такого типа у с. Никитовки. Отмечены лунный копр, июньский хрущ (Amphimallon solstitialis L.), нарывник Шребера (Cerocoma schreberi F.), листоед гречишный (Gastroidea Polygonii L.), бабочка резедовая белянка (Pieris daplidicae L.), репейница (Pyrameis cardui L.), пестрянка ложная (Amata phegea L.) и др. Много мелких красивых бабочек голубянок и не менее красивых металлически блестящих мелких осок — блестянок или хризидид. Из улиток в меловых осыпях нередки хондрула трехзубая (Chondrula tridens Muell.). Можно встретить также западную, широко распространенную в Молдавии и Западной Украине улитку — хеликопсиса сжатого (Helicopsis striata Muell.). На меловых склонах р. Оскола В. А. Николаев [1974] обнаружил цепею австрийскую (Caepea vindobonensis Fer.) — один из редких южных и юго-западных видов улиток с красивой полосатой спиральной раковиной около 2 см в поперечнике. На склонах меловых холмов в Букреевых Бармах и Баркаловке встречаются редкие виды птиц — каменка, желтая трясогузка (последняя в низких местах). Более или менее обычны здесь крапчатый суслик, слепыш, степная гадюка, прыткая ящерица, нередки — степной хорь, лисица, иногда кабаны.

Животные междуречного и плакорного типов местности

Возвышенное пологохолмистое междуречье Поосколья большей частью распахано, что оказало сильное антропогенное влияние на всю фауну, в своей основе носившей зональный облик: лесостепной и южнее — степной. Остатки плакорных дубрав в северной части Поосколья, как правило, сильно изрежены, нередко имеют парковый тип и поэтому иногда являются ареной размножения дубовой листовертки, непарного шелкопряда, златогузки, дающих в некоторые годы вспышки повышенной численности. Эти леса особенно привлекают врановых птиц (грачи, галки, серые вороны, сороки), с одной стороны, уничтожающих нередко массу вредных насекомых, а с другой,— разоряющих гнезда других весьма полезных птиц или делающих опустошительные налеты на поля в период сева и уборки. Интересна фауна пересекающих междуречье лесных полезащитных полос, в которых по мере роста посаженных деревьев постепенно состав видов, характерных для поля и степи, меняется на состав лесного типа.

Остатки первичной степной фауны сохраняются у обочин дорог, на склонах кювет, на невспаханных кругах у основания столбов и опор электропередач в поле, на старых курганах и окопах и пр. Совокупность этих клочков целины в

слабой мере, но поддерживает жизнь многих полезных насекомых — шмелей, диких одиночных пчел, ос, наездников, жуков-нарывников, крупных прямокрылых, являющихся нередко реликтами населения исчезнувших причерноморских степей. Здесь же, конечно, удерживаются и некоторые вредители полей, для которых губительна ежегодная вспашка (крапчатый суслик, жук-кравчик). Примером степных видов, приспособленных к жизни в пахотных полях, является серый хомячок, а также жук степной красотел (Calosoma denticolle Gebl.), истребляющий вредных проволочников и гусениц совок. Некоторые степные виды охотно селятся на сильно выбитых скотом пастбищах — выгонах, в частности большой тушканчик, степной хорек, из хищных мух ктырей — крупный черный с синеватым отливом дазипогон венценосный (Dasypogon diadema F.).

В наибольшей степени первичная степная фауна сохранилась в заповедной Ямской степи [Чернов Ю. И., Цейтгамель Ю. С., 1978]. Довольно часто на высокой траве здесь можно встретить крупное зеленоватого цвета насекомое — богомола (Mantis religiosa L.) с устрашающими длинными и колючими передними ногами, которыми он хватает из засады различных чешуекрылых, саранчовых, мух. В степи встречается до 20 видов саранчовых, изобилие различных жужелиц, хрущей, чернотелок, щелкунов, мягкотелок, долгоносиков, усачей и т. д. Уже с первых чисел апреля появляются степные гадюки и ящерицы прыткие, самцы которых к периоду размножения приобретают яркую изумрудно-зеленую окраску.

В. И. Елисеева [1959, 1978] отмечает, что состав птичьего населения ровных водораздельных участков луговых степей небогат; в основном доминируют четыре вида (полевой и степной жаворонки, чекан луговой и овсянка садовая), изредка на гнездовье отмечается степной лунь. Больше птиц, не гнездящихся здесь, но добывающих в степи пищу (различные врановые, хищные, а также скворцы, щеглы, коноплянки, сорокопуты, удоды, ласточки). Из млекопитающих на степном междуречье делают норы суслики, слепыши, небольшие тушканчики, степная мышовка, степная пеструшка, изредка мышь малютка. Главнейшими вредителями полеводства в лесостепной части плакорного типа местности являются серый многоядный долгоносик, вредная черепашка, зерновая стеблевая совка, луговой мотылек, корневая свекловичная тля, подсолнечниковая огневка, жук-кравчик, обыкновенная полевка и др. Южнее Валуек повышается значение вредной черепашки, пруса, подсолнечникового усача, хлебного жука-кузьки, кукурузного медляка и других, как правило, степных по происхождению видов.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ПООСКОЛЬЯ

Район Поосколья относится к лесостепной провинции Среднерусской возвышенности [«Физико-географическое районирование СССР», 1968; Мильков Ф. Н., Гвоздецкий Н. А., 1976, и др.].

По-видимому, первый опыт физико-географического районирования Среднерусской возвышенности был предложен А. Р. Мешковым [1948 а]. Ее территория от Оки на севере до южных границ Черноземного Центра подразделена им на 11 физико-географических районов. Поосколье отнесено к четырем физико-географическим районам: 1) Центральному, Тимскому; 2) Южному, Белгородскому; 3) Юго-восточному, Коротоякскому; 4) Юго-юго-восточному, Россошанскому.

Долина Оскола в представлении А. Р. Мешкова оказалась не связующим звеном между правобережьем и левобережьем, а границей между районами. Серьезным недостатком в районировании А. Р. Мешкова является отсутствие зональных границ.

В 1952 г. в коллективной монографии АН СССР «Центральные черноземные области» Ф. Н. Мильковым Среднерусская возвышенность в пределах Черноземного Центра расчленена на 5 физико-географических районов. Здесь Поосколье впервые выделено в особый физико-географический район, получивший следующее название: Верхнеоскольский лесостепной район с реликтовой растительностью белогорий. Однако юго-запад Поосколья — бассейн Северского Донца — отнесен им к другому району — Юго-западному (Белгород—Судженскому) малоовражному району средне- и малогумусных мощных (украинских) черноземов. Несколько позже вся территория Поосколья отнесена им к одному Осколо-Донецкому району типичной лесостепи [Мильков Ф. Н., 1954].

Особенностью данного опыта районирования является характеристика районов через повторяемость типов местности и урочищ. Эта схема районирования прослеживается у Ф. Н. Милькова [1957] и дальше. С небольшими уточнениями она была принята за основу авторским коллективом монографии «Физико-географическое районирование центральных черноземных областей» [1961].

Осколо-Донецкий физико-географический район типичной лесостепи граничит на западе с Суджанским районом типичной лесостепи, на севере — с Тимским центрально-водораздельным районом типичной лесостепи, на северо-востоке — с Придонским меловым районом типичной лесостепи, на юго-востоке — с Калитвинским волнисто-балочным районом (рис. 1).

Особенность рельефа Осколо-Донецкого района составляют куполообразные бугры водоразделов, хорошо разработанные, асимметричные речные долины Оскола, р. Корочи и др., длинные, разветвленные и более короткие цирковидные балки и многочисленные ложбины стока. Это явилось осно-

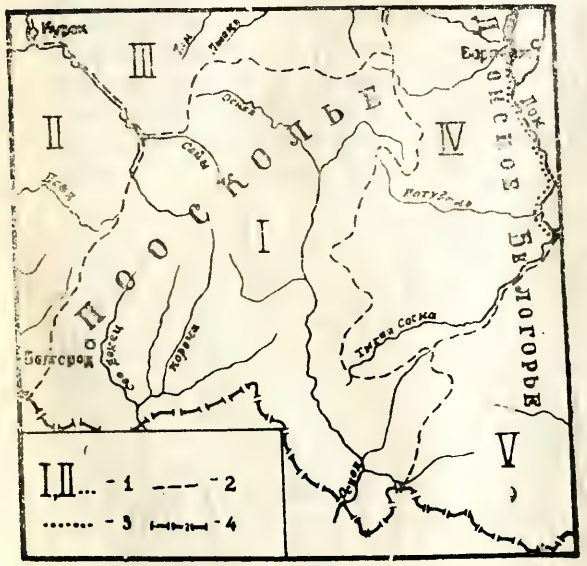


Рис. 1. Географическое положение Поосколья.
Условные обозначения: *1* — номера физико-географических районов; *2* — границы физико-географических районов; *3* — границы провинций; *4* — границы союзных республик; *I* — Осколо-Донецкий меловой район; *II* — Суджанский район типичной лесостепи; *III* — Тимский центрально-водораздельный район типичной лесостепи; *IV* — Придонской меловой район типичной лесостепи; *V* — Калитвинский волнисто-балочный южно-лесостепной район

ванием для выделения здесь Оскольско-Донецкого геоморфологического района [Ежов И. Н., 1957], характеризующегося неравномерно развитыми оврагами и массивами песка. Пески, развитые на водоразделах рек Оскол—Потудань и Оскол—Убля, водно-ледникового происхождения. Местами они собраны в дюны, слабо закреплены, а кое-где (чаще вблизи населенных пунктов) развеваются.

На водоразделе рек Убля—Котел (левые притоки Оскола) Ф. Н. Мильков [1957 а] отмечает меловые карстовые воронки значительной (до 8 м) глубины.

Кроме густой и глубокой — до 150 м (абсолютные отметки водоразделов достигают 250 м и более, а дно основных долин лежит на высоте 90—120 м) расчлененности территории Поосколье выделяется среди других физико-географических районов полосы типичной лесостепи развитием зандрового типа местности, который впервые был здесь выделен и описан Ф. Н. Мильковым [1959 а].

Ландшафтные особенности Поосколья проявляются через сочетание основных типов местности [«Физико-географическое районирование центральных черноземных областей», 1961; см. таблицу].

Из таблицы следует, что в районе преобладает склоновый тип местности, включающий балки с донными и склоновыми оврагами, остепненные, с очень измененным травостоем и почти обнаженные меловые склоны с типичной растительностью «сниженных альп» и «тимьянников», байрачными лесами и реликтовыми меловыми борами. Хозяйственное использование этого типа местности должно включать мероприятия по борьбе со смывом почв и ростом оврагов.

Таблица

Тип местности	Площадь, км²	Процент от общей площади района
Склоновый	8141,5	47,55
Плакорный	6958,4	40,64
Пойменный	1279,0	7,47
Надпойменно-террасовый	743,1	4,34
Всего	17 122,0	100,0

Плакорные поверхности Поосколья покрыты плодородными черноземами и полностью распаханы.

Пойменные ландшафты более широко представлены в пойме Оскола и слабее — в поймах его притоков. Луга, черноольшаники, прирусловые песчаные валы, озера-старицы и низинные болота — основные урочища пойменного типа местности.

Надпойменно-террасовый тип местности не отличается богатством урочищ: песчаные степи с разреженным травостоем да песчаные боры искусственного происхождения, и только местами — посевы сельскохозяйственных культур.

Зандровый тип местности, развитый на северо-востоке Поосколья, включает два массива, общая площадь которых, по данным З. П. Бердниковой [1962], 435 км². Этот тип местности сложен зандровыми песками, которые местами слабо закреплены, почти лишены почвенного покрова и развеваются. В последние годы здесь усиленно ведутся работы по посадке лесов, в прошлом господствовавших на этих участках.

ПРОБЛЕМА РЕЛИКТОВ НА СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Из истории вопроса

Проблемой реликтов на Среднерусской возвышенности занимается не одно поколение флористов и геоботаников. История вопроса освещена в обзорных работах Б. М. Козо-Полянского [1931], А. Р. Мешкова [1948 а], Н. П. Виноградова и С. В. Голицына [1963].

Своеобразие флоры Среднерусской возвышенности — наличие в ней горных видов — было отмечено еще П. С. Палласом в конце XVIII столетия. Последующие исследования показали исключительную насыщенность флоры Среднерусской возвышенности редкими, реликтовыми видами, обнаруживающими тесные генетические связи с флорой гор Западной Европы, Кавказа и Сибири.

Раньше всего обратили на себя внимание необычные сосновые боры, произрастающие не на песках, как в других местах Русской равнины, а на голом писчем мелу, выходящем на поверхность по крутым склонам речных долин и балок. Сосновые боры на плотных коренных породах свойственны обычно горам, поэтому меловые боры Среднерусской возвышенности стали называть горными борами (рис. 2). Не случайно известная книга Б. М. Козо-Полянского «В стране живых ископаемых» [1931] имеет подзаголовок: «Очерк из истории горных боров на степной равнине ЦЧО».

Рис. 2. Меловой бор на правобережье р. Нежеголи у с. Маломихайловки

Среднерусская меловая сосна мало отличается от сосны обыкновенной, однако некоторые экземпляры ее с раскидистой кроной обнаруживают удивительное сходство с итальянской пинией [Мильков Ф. Н., 1959, с. 13]. Предложение проф. И. О. Калиниченко выделять меловую сосну в самостоятельный вид не нашло поддержки. Сейчас ее принято рассматривать в качестве особой меловой формы обыкновенной сосны. За видовую самостоятельность меловой сосны (Pinus cretacea) продолжают высказываться С. И. Машкин, С. В. Голицын [1952] и Ю. А. Доронин [1973]. Имеющийся опыт лесоразведения показывает, что меловая форма сосны лучше приживается на бесплодных меловых склонах, чем песчаная. В этой связи уцелевшие меловые боры представляют значительный интерес как маточники для облесения меловых склонов.

Меловые боры замечательны тем, что под пологом их, а еще больше — на открытых местах в районе их распространения встречается комплекс редких на Русской равнине горных видов. Среди них пальму первенства держат волчеягодник Софии и проломник мохнатый.

Волчеягодник Софии, кустарник с белыми цветами, встречающийся изредка в некоторых меловых борах (в частности, в урочище Стенки на левом берегу Оскола), очень близок к кавказскому и особенно — к алтайскому волчеягодникам. Сходство волчеягодника Софии с алтайским настолько большое, что некоторое время ботаники принимали их за один вид. Высказывались различные предположения о способах проникновения алтайского кустарника на Среднерусскую возвышенность — перенос птицами, случайный занос человеком и т. п.

В отличие от волчеягодника Софии — обитателя лесного пояса гор, проломник мохнатый является типичным представителем субальпийского и альпийского поясов гор Европы, Сибири и зарубежной Азии. Альпийская природа проявляется во внешнем виде этого растения — проломник прижат к земле, густо опушен, стебель и листва покрыты многочисленными крупными цветками. В Верхнем Поосколье и смежных с ним местах есть много открытых солнечных склонов, сплошь усеянных подушковидными куртинами проломника мохнатого. При взгляде на такие склоны с цветущим проломником кажется, что видишь перед собой настоящую альпийскую лужайку. Находка проломника мохнатого в центре Русской равнины была столь неожиданной, что целый ряд ботаников-флористов сначала отказывались этому верить, требуя для подтверждения гербарные экземпляры.

Только в Верхнем Поосколье (Курская область) на очень ограниченной площади в 10—15 местах встречается еще одно удивительное растение — волчеягодник Юлии. Оно было открыто Б. М. Козо-Полянским в 1904 г. и затем не раз подробно им описывалось [Козо-Полянский Б. М., 1927]. Это низкий вечнозеленый кустарничек, душистый, украшенный многочисленными ярко-розовыми цветками. Близкие к нему виды распространены в лесном поясе гор Западной Европы. У нас, в пределах своего ограниченного ареала (около 30 км^2), волчеягодник Юлии — один из компонентов «сниженных альп». По наблюдениям Г. И. Барабаш и С. В. Голицына [1962], наиболее богатые группировки «сниженных

альп» с участием волчеягодника Юлии приурочены к черноземным склонам северной экспозиции.

Хотя проломник мохнатый и волчеягодник Юлии и характерны для группировок «сниженных альп», не они являются их главным строителем. По мнению С. В. Голицына [1957], выдающегося знатока реликтовой флоры Среднерусской возвышенности, «сниженные альпы» представляют собою черноземные (с близким залеганием мелового или известнякового субстрата) степи с развитым травяно-кустарничковым покровом, обязательным и преобладающим членом которого служит осока низкая, а в качестве примеси встречаются (хотя бы один из них) такие реликтовые виды, как бурачок ленский, проломник мохнатый, полынь шелковистая, володушка многожилковая, волчеягодник Юлии, шиверекия подольская, клаусна солнцелюбивая, солонечник узколистный, копеечник крупноцветный, овсец пустынный, осока стоповидная, минуарция щетиниковая, златоцвет Козо-Полянского, шлемник приземистый. На хорошо сохранившихся участках «сниженных альп» почва прикрыта тундровым мхом.

Севернее Поосколья (Липецкая, Тульская, Орловская области) существование «сниженных альп» на территории Среднерусской возвышенности связано с выходом на поверхность известняков девонского возраста. Еще два—три столетия назад здесь были обычны горные известняковые боры, сейчас полностью истребленные человеком. Наряду с общими с меловым югом реликтовыми видами в «сниженных альпах» Известнякового Севера встречаются новые — лапчатка донская, папоротники асплений стенной, асплений волосовидный, голокучник Роберта и др. Уникальные по скоплению реликтов урочища Галичья гора, Морозова гора, Плющань, Быкова Шея, Воргольское, Воронов камень объединены в заповедник «Галичья гора» [см. книги настоящей серии: «Галичья гора», 1970; «Известняковый Север Среднерусской возвышенности», 1978].

Широкое распространение реликтовой флоры и целых растительных группировок по всей Среднерусской возвышенности, а не в отдельных ее частях давно отмечалось разными исследователями. А. Р. Мешков [1951] территорию Среднерусской возвышенности подразделял на семь «районов флоры меловых и известняковых обнажений», каждый из которых характеризуется определенным набором реликтовых видов. С накоплением нового фактического материала райони-

рование А. Р. Мешкова нуждается в уточнениях и детализации. Нам для последующего изложения представляется достаточным деление Среднерусской возвышенности на 3 района реликтовой флоры: 1) известняковых «сниженных альп»; 2) меловых «сниженных альп»; 3) меловых ассоциаций.

Заслуга в обосновании реликтовой природы меловых боров и горных растений на Среднерусской возвышенности принадлежит Д. И. Литвинову — классику отечественной географии растений, одному из первооткрывателей Галичьей горы. В своих знаменитых «Геоботанических заметках о флоре Европейской России» [1891, с. 6] он писал: «Таким образом, сосна своим необычным появлением на каменистой почве как бы отмечает места на карте Европейской России, отличающиеся эндемизмом и присутствием форм горно-альпийского характера. Такое сообщество не может быть случайным и мы надеемся показать, что эти степные горные сосновые леса с сопутствующею им флорою суть остатки прежних боров, преемственно сохранившихся на тех же самых местах, где они также росли и в предыдущую геологическую эпоху, когда подобное произрастание сосны, как надо полагать, было более обычным явлением, чем теперь. Это есть наследие предшествовавшего нашей эре ледникового периода, и мы видим здесь клочки растительных формаций, господствовавших в тот период и, частью, в конце третичного». По утверждению Д. И. Литвинова, сосна в третичное время была горным деревом, произраставшим преимущественно на каменистом субстрате, а распространение ее в настоящее время на песках — «особенность только нашей эры».

Взгляды Д. И. Литвинова нашли блестящее подтверждение и развитие в трудах Б. М. Козо-Полянского, а позже — С. В. Голицына. Последний с полным основанием мог утверждать: «Реликтовая гипотеза Д. И. Литвинова — Б. М. Козо-Полянского, безусловно, выдержала испытание временем» (Голицын С. В., 1965, с. 4).

Днепровское оледенение и география «сниженных альп»

В географии реликтов на Среднерусской возвышенности Д. И. Литвинов, Б. М. Козо-Полянский и многие другие исследователи большое значение придавали границе максимального (Днепровского) оледенения. Д. И. Литвинов [1891, с. 66] считал, что всюду «при переходе границы эрратической области наступает заметное обогащение флоры. На этом

пределе почти внезапно останавливаются многие виды, обыкновенные в частях степей, лежащих южнее, и по ту сторону этой линии появляются и все наиболее замечательные эндемичные формы Европейской России».

Само богатство Среднерусской возвышенности, и в частности Верхнего Поосколья, реликтами связывалось с отсутствием на ее юге ледника; подчеркивалось исчезновение реликтов внутри эрратики, а их концентрация на Галичьей горе объяснялась тем, что ледник каким-то образом обтекал этот правобережный обрыв Дона, пониженный по сравнению с прилегающими водоразделами.

Исследованиями воронежских ботаников в послевоенные годы было установлено широкое распространение богатейших снижено-альпийских группировок на мелу в бассейнах рек Девицы, Потудани, на территории Донского Белогорья, т. е. в районах, перекрывавшихся Днепровским ледником [Виноградов Н. П., Голицын С. В., 1956; Голицын С. В., 1956; Виноградов Н. П., Голицын С. В., Доронин Ю. А., 1960]. Здесь же в нескольких пунктах (урочища Мордва на правобережье Потудани и Сосны на правобережье Дона) уцелели остатки меловых боров, которые еще в конце прошлого столетия, по рассказам местных жителей, были достаточно широко распространены.

Аналогичная картина наблюдается и на Известняковом Севере Среднерусской возвышенности. Галичья гора, Морозова гора, Сокольская гора, Плющань, Быкова Шея — все эти урочища с богатой флорой «сниженных альп» находятся внутри области Днепровского оледенения.

Реликтовые группировки «сниженных альп» так же, как и меловые боры, внутри эрратики, бесспорно, имеют позднеледниковый возраст [Мильков Ф. Н., 1961]. Намного древнее возраст этих же группировок во внеледниковых районах Среднерусской возвышенности. Они проникли сюда в самом начале Днепровского оледенения, когда в горах произошло резкое снижение верхней границы высотных ландшафтных поясов и горные виды растений, включая субальпийские и альпийские, спустились на равнины. По-видимому, «сниженные альпы» и меловые боры внеледниковых районов Среднерусской возвышенности представляют собою уцелевшие in situ остатки плейстоценовой березово-сосново-лиственничной лесостепи [Крашенинников И. М., 1937, 1939].

Представляется, что древнейшими реликтовыми группировками внеледниковых районов Среднерусской возвышен-

ности, а именно: территории Поосколья, являются меловые боры, дошедшие до нас в малоизмененном виде с времен неогена. На протяжении всего неогена, после отступания на юг вод палеогенового моря, Поосколье представляло собой сушу с густо расчлененным эрозионным рельефом с обнажениями писчего мела на крутых склонах. Тогда же вместе с сосной проник на Среднерусскую возвышенность и волчеягодник Софии, а на открытых местах обосновались некоторые представители «сниженных альп», в том числе и осока низкая.

Принципиальное значение для решения реликтовой проблемы имеет выяснение физико-географических условий в перигляциальной зоне Днепровского ледника. Были ли они настолько мягкими, чтобы в непосредственной близости от окраины ледника могли произрастать меловые сосновые боры с волчеягодником Софии в подлеске, а по южным склонам — обедненные широколиственные леса — дубравы? Если принять во внимание огромные размеры ледника, перекрывавшего $^2/_3$ территории Русской равнины, высокое альбедо льда, выхолаживание нижних слоев воздуха над его поверхностью, то едва ли можно считать большим преувеличением высказывания С. И. Коржинского, Ю. Д. Клеопова и Г. Э. Гроссета о гибели более или менее теплолюбивых элементов флоры не только в непосредственной близости от ледника, но и на Русской равнине в целом.

Между тем анализ палеоботанических и палеозоологических материалов свидетельствует о сравнительно богатой органической жизни в перигляциальной зоне, а археологические данные говорят о наличии палеолитических стоянок у самой окраины ледниковых покровов. В коллективной монографии сотрудников института Географии АН СССР о природных условиях Восточной Европы в позднем плейстоцене утверждается, что вдоль юго-восточной и южной окраины последнего (Валдайского) оледенения произрастало березовое и лиственничное редколесье [Герасимов И. П., 1973]. По мнению известного специалиста по перигляциальным ландшафтам Л. Р. Серебрянного, господствовавшие в прошлом взгляды о суровости природных условий вблизи ледника не подтверждаются фактическим материалом. «На самом деле выяснилось, что, например, во время максимума последнего оледенения и похолодания в перигляциальных районах центра Русской равнины происходила лишь частичная перестройка растительного покрова. На возвышенных элементах

рельефа леса деградировали, уступая место травянистым группировкам, однако по долинам и в озерных котловинах сохранялись значительные древостои из хвойных пород с примесью мелколиственных» [Серебрянный П. Р., 1975, с. 21—22].

Налицо, таким образом, явное противоречие между геологическими (крупные размеры оледенения) и биогеографическими (богатая органическая жизнь в перигляциальной зоне) данными. Это противоречие мы в свое время [Мильков Ф. Н., 1959 а] объяснили тем, что южная треть Днепровского ледника была перекрыта вытаявшей внутренней и донной мореной и вследствие этого не могла оказывать заметное охлаждающее воздействие на прилегающие к ней внеледниковые районы.

Близкие к изложенному взгляды на характер ледникового покрова на Русской равнине развивают в настоящее время геоморфологи. А. И. Спиридонов в ледниковом щите эпохи максимального распространения выделяет три зоны, отличающиеся друг от друга по степени загрязнения обломочным материалом: 1) центральную, слабо обогащенную мелкоземом; 2) переходную, обогащенную мелкоземом, с хорошо развитой внутренней мореной; 3) периферическую, сильно обогащенную мелкоземом. «Некоторые периферические части ледникового покрова, сильно насыщенные мелкоземом, возможно, приобретали даже характер грязеледниковых потоков, очень подвижных в теплое время года» [Спиридонов А. И., 1964, с. 29].

С палеогеографической точки зрения, ничто не мешало в эпоху Днепровского оледенения произрастать на юге Среднерусской возвышенности меловым борам и обедненным дубравам, нашедшим приют в глубоких, защищенных от северных ветров, балках. Лесостепные ландшафты юга Среднерусской возвышенности в основе своей имеют такой же древний, доледниковый, возраст, что и лесостепь Подольской и Приволжской возвышенностей [Пачоский И. К., 1910; Спрыгин И. И., 1941]. За возможность произрастания угнетенных широколиственных лесов вблизи границы оледенения высказываются многие исследователи. Относительно Валдайского ледника это положение Н. Я. Кац [1952] подтверждает палеоботаническими данными. Е. М. Лавренко отмечает: «Возможно, что часть элементов широколиственных лесов на юге равнинной Европейской части СССР все же окажется доледниковыми реликтами» [Лавренко Е. М., 1938, с. 266].

Признавая доледниковый возраст лесостепи юга Среднерусской возвышенности, мы все же, в отличие от А. Р. Мешкова [1953 а], не рискуем представить картографически ландшафты этого региона в эпоху Днепровского оледенения. Для этого слишком мало точно документированных исходных данных. Трудность создания палеогеографических реконструкций для Среднерусской возвышенности усугубляется тем, что есть серьезные основания для утверждения разновозрастности днепровского и донского ледниковых языков. А. А. Величко, В. П. Ударцев, А. К. Маркова и др. [1977] приводят разнообразный геологический, палеозоологический и палеоботанический материал, свидетельствующий о принадлежности днепровского языка к среднеплейстоценовому, Днепровскому, оледенению, а донского языка — к нижнеплейстоценовому, Окскому, оледенению. Если эта точка зрения найдет дальнейшее подтверждение, то придется признать, что перигляциальные условия на территории юга Среднерусской возвышенности наблюдались не один раз, а дважды — в Окское и Днепровское оледенения.

Тимьянники и иссопники Среднерусской возвышенности

На юго-востоке Среднерусской возвышенности, примерно южнее широты г. Павловска, состав «сниженных альп» беднеет, они начинают встречаться реже, замещаясь иссопниками (в географическом аспекте, а не топографическом). В отличие от «сниженных альп» иссопники развиты не на выположенных склонах с черноземными почвами, а на крутых, часто обрывистых склонах, с выходами мела и меловой щебенки прямо на поверхность.

Иссопники можно определить как сниженные нагорные ксерофиты. С. В. Голицын [1965, с. 8] пишет: «Меловые иссопники с полным основанием должны быть отнесены к своеобразнейшему типу растительности каменистых склонов более южных горных стран — нагорным ксерофитам. Как и там, они составлены в основном полукустарниками, приурочены к субстратам, совершенно лишенным почвы, растения в них располагаются отдельно друг от друга, оставляя непокрытыми значительные пространства занимаемой ими площади. Изумительна физиономическая близость типичных южных нагорных ксерофитов и наших иссопников».

Помимо иссопа мелового в строении иссопников принимают участие полынь беловойлочная, льнянка меловая, дрок донской, овсяница меловая, копеечник меловой, копеечник украинский, норичник меловой, левкой душистый, тонконог Талиева. Все это растения с узким ареалом, охватывающим или одну Среднерусскую возвышенность, или Среднерусскую возвышенность с прилегающими районами (Донбасс, Поволжье, реже — Южное Предуралье). Эндемизм иссопников свидетельствует об их древности. Основное ядро их сложилось еще в доледниковое время, а расцвет и обогащение широко распространенными видами приходится на одну из ксеротермических эпох послеледниковья.

Здесь уместен вопрос, какая из ксеротермических эпох была решающей в формировании современного облика среднерусских иссопников? Б. М. Козо-Полянский [1931, с. 155], считавший иссопники молодыми группировками, реликтами «ксеротермического» периода, писал: «К сожалению, возраст таких реликтов и в ботанике, и в зоологии не поддается точному определению. Ксеротермические промежутки времени, может быть, осуществлялись в междуледниковые эпохи и при этом не раз».

Л. С. Берг большое значение в формировании современных ландшафтов придавал самой последней (суббореальной) ксеротермической эпохе, наблюдавшейся от 3000 до 5000 лет назад. В это время, по его мнению, в «области тундр росли леса, степь заходила далеко вглубь теперешней лесной зоны, а современные полупустыни имели облик пустынь» [Берг Л. С., 1947, с. 102]. Для подтверждения суббореальной ксеротермической эпохи Л. С. Берг [1950] привлек археологический материал.

Однако внимательный анализ археологических данных, в частности, хорошо изученной трипольской неолитической культуры, показывает, что климат украинской лесостепи в суббореальный период был не суше, а влажнее, чем сейчас; лесов тогда было больше, чем в настоящее время [Пассек Т. С., 1949; Мильков Ф. Н., 1957 а]. О более влажном климате степного Заволжья в суббореальный период говорят наши исследования мертвых (сухих) торфяников в долине р. Платовочки [Мильков Ф. Н., 1948]. Палеоботанические исследования Т. А. Серебрянной и Э. О. Ильвес [1973] показали, что именно в суббореальный период на Среднерусской возвышенности наблюдалось расширение площади лесов, сопровождавшееся общим наступлением леса на степь.

По всей видимости, расцвет иссопников так же, как и меловых боров, имел место в позднеледниковое для Средне-

русской возвышенности время (вскоре после отмирания Днепровского оледенения), когда климат был относительно сухим. Очевидно, «активизация» иссопников наблюдалась и в другие позднеледниковые эпохи, связанные с отмиранием Московского и Валдайского оледенений.

В географии иссопников обращает на себя внимание их отсутствие на западном и восточном (севернее Павловска) склонах Среднерусской возвышенности. Здесь масса меловых обнажений.

Отсутствие в этих местах иссопников кажется тем более странным, что в пределах своего распространения элементы иссоповой флоры быстро осваивают свежие меловые обнажения, в том числе карьеры [Козо-Полянский Б. М., 1931; Двуреченский В. Н., Федотов В. И., 1974]. Ответ на этот вопрос в общей форме дан С. В. Голицыным [1965, с. 9]: «Чем, кроме приуроченности к особым общим физико-географическим условиям определенных областей, можно объяснить факт более или менее сплошного распространения иссопа и его свиты до широты Костомаровки на Дону и полного отсутствия севернее этого пункта, хотя обнажения мела здесь идут сплошным фронтом с юга на север?».

Б. М. Козо-Полянский [1931] отметил также совпадение северной границы массового распространения иссопников с северной границей обыкновенных черноземов, т. е. приуроченность этой оригинальной группировки растений к степной физико-географической зоне. При движении на север, уже на юге лесостепи, общие физико-географические условия становятся неблагоприятными для иссопников, флористический состав их беднеет, вместо них на меловых склонах развиваются тимьянники. В составе тимьянников помимо тимьяна мелового встречаются овсяница меловая, типчак, лен украинский, дубровник беловойлочный, оносма простейшая.

Той же причиной объясняется отсутствие иссопников на западном склоне Среднерусской возвышенности. Повышенное увлажнение западных склонов обусловливает ландшафтную асимметрию Среднерусской возвышенности [Мильков Ф. Н., 1963]. Там, где на восточном склоне развита степная зона, на западе возвышенности на той же широте представлена лесостепь, природные условия которой неблагоприятны для иссопников.

В послевоенные годы стали появляться работы, свидетельствующие о наличии реликтов на Среднерусской возвышенности не только среди растений, но и животных. Они выявлены у беспозвоночных, фауна которых, крайне разнообразная в систематическом отношении, до сих пор изучена недостаточно.

Примечательно, что на Галичьей горе вместе с редкими видами растений обитает много реликтовых видов беспозвоночных. В прибровочной микрозоне, отмеченной обнажениями девонских известняков, встречается ряд «сниженных альпийцев» — плейстоценовых реликтов, по мнению К. В. Скуфьина [1978]. Это муха-журчалка хейлозия голубоватая (распространена в Альпах и на Карпатах), хейлозия черноватая (горы Западной Европы, Кавказ), хейлозия Кузнецова — эндемичный вид, пчела андрена рыжеполосая (горы Европы, Южный Урал), мегахила кольчатая (арктоальпийский вид). Очень интересна находка на Сокольской горе (правобережье Дона выше Галичьей горы) пупиллы Штерри — улитки, ранее известной в бассейнах Дона, Днепра и Волги лишь в ископаемом состоянии, а сейчас распространенной в горах Западной Европы, Средней Азии и Афганистана.

Реликтовая фауна Галичьей горы, подобно растительности, разновозрастна. Помимо «сниженных альпийцев», здесь довольно широко представлены элементы «доисторических степей» раннего голоцена.

На меловом юге Среднерусской возвышенности подлинным музеем реликтовых насекомых оказалось Дивногорье [Козлов Б. Ф., Ильичев А. И., 1975]. На этом небольшом ландшафтном участке — несколько десятков видов насекомых, основной ареал которых расположен далеко к югу и юго-востоку от Среднерусской возвышенности. В их числе жуки пыльцеед алтайский, антаксия олимпийская, семяед астрагаловый и др.; кузнечики севчук Лаксмана и мирамнола крошка; цикада ледра; мухи голопогон древний и голопогон Димидиатус; осы бембекс средиземноморский, сколия гигант; степной таракан.

В дальнейшем, по мере изучения фауны беспозвоночных, на Среднерусской возвышенности можно ожидать новых находок урочищ с реликтовыми животными. Это дает основа-

ние утверждать, что в лице меловых боров, «сниженных альп», иссопников мы имеем дело не просто с реликтовыми группировками растений, а с сильно деградированными остатками ландшафтных комплексов далекого прошлого.

Антропогенный фактор в формировании реликтовых комплексов Среднерусской возвышенности

Крайняя точка зрения на роль человека в формировании реликтов Среднерусской возвышенности высказана в так называемой синантропной гипотезе В. И. Талиева [1897, 1902, 1904—1905 и др.]. Согласно его представлениям, горные растения на Среднерусской возвышенности имеют молодой возраст. Они появились здесь только после того, как в результате деятельности человека на склонах возникли меловые обнажения. Человеком же, по В. И. Талиеву, были занесены на возвышенность и сами горные растения. Здесь нет нужды останавливаться на критике этих представлений В. И. Талиева, которые не без оснований были названы С. В. Голицыным [1965] «наивными».

Критический разбор взглядов В. И. Талиева был сделан многими авторами [Пачоский И. К., 1910; Козо-Полянский Б. М., 1931]. Основной довод, опровергающий систему взглядов В. И. Талиева, сводится к тому общеизвестному факту, что меловые и известняковые обнажения — основная среда обитания реликтов — были распространены на Среднерусской возвышенности задолго до появления на ней палеолитического человека, не говоря уже об эпохе, предшествовавшей ее полному хозяйственному освоению в XVII—XVIII вв.

Воздействие человека на реликты противоречиво. С одной стороны, увеличивая площадь меловых и известняковых обнажений, он способствует расширению экологического (внутригеографического) ареала реликтовых группировок. С другой стороны, можно привести множество примеров, как в результате распашки, пастьбы скота, вырубки лесов и антропогенных пожаров на наших глазах беднеет или совсем угасает реликтовая флора многих замечательных урочищ Центрального Черноземья. И эта вторая сторона воздействия превалирует. Реликтовые группировки к нашему времени уцелели лишь в тех урочищах, которые в силу разных причин мало затронуты хозяйственной деятельностью или вследствие удаленности от населенных пунктов, что сейчас наблюдается редко, или, чаще, на крутых склонах и обрывах, непригодных не только для распашки, но и для пастьбы скота.

Ботаниками давно замечена приуроченность хорошо сохранившихся группировок «сниженных альп» в Поосколье, как и в других местах мелового юга Среднерусской возвышенности, к корвежкам. Название урочища происходит от слова коврига, каравай, цельный ржаной хлеб [Даль В. И., 1955]. Это невысокие, полностью не отделившиеся от речного или балочного склона меловые останцы правильной округлой формы. По своим очертаниям корвежки действительно напоминают огромные ковриги хлеба. Вследствие небольшой площади и крутизны склонов корвежки не распахиваются и подвергаются умеренному выпасу, что способствует сохранности на них реликтовых группировок.

Все возрастающий антропогенный пресс ставит под угрозу дальнейшее существование реликтовых группировок на Среднерусской возвышенности. Полностью сведены человеком горные известняковые боры на севере Среднерусской возвышенности. Память о них сохранилась в названиях населенных пунктов и урочищ [Мильков Ф. Н., 1978], в боровых элементах кустарничково-травяного покрова вторичных дубрав. Совсем немного уцелело горных меловых боров [Доронин Ю. А., 1973]. Их постигла бы та же судьба, что и известняковые боры, если бы остатки их не были взяты под охрану.

О волчеягоднике Софии Б. М. Козо-Полянский [1931, с. 124] полстолетия назад писал: «Деятельность человека ведет дафну к неминуемой гибели. От уничтожения лесов, от превращения их в густые кустарниковые поросли, от объедания скотом, от вытаптывания, от сдирания почвы и обнажения мела и пр. через пару десятков лет дафна должна исчезнуть в большинстве ее местонахождений». Этот мрачный прогноз начинает оправдываться. Ю. А. Доронин [1973, с. 9], занимавшийся изучением состояния горных меловых боров в начале 70-х гг., сообщает про Бекарюковский бор на правом берегу р. Нежеголи у с. Маломихайловки: «Боровые элементы полностью исчезли. Daphne Sophiae, встречавшийся раньше довольно часто, тоже почти исчез»; про меловой бор близ сел Логовое и Ржевки на правом берегу р. Нежеголи: «Ранее встречавшийся в подлеске Daphne Sophiae за последнее время совсем исчез». В урочище «Стенки—Изгорье» на левом берегу Оскола волчеягодник Софии

хотя и встречается сейчас, но очень редко (наблюдения А. В. Бережного осенью 1978 г.).

Только строгая охрана спасает от полного исчезновения березку приземистую меловую. Она обнаружена на Среднерусской возвышенности всего в одном месте (да и то на площади в несколько квадратных метров) в Горшеченском районе Курской области. Севернее Черноземного Центра она обычна на торфяных болотах, здесь же, на безводном меловом склоне, в окружении степного травостоя, насыщенного «сниженными альпийцами», приземистая березка производит более чем странное впечатление. Разгадке ее появления на Среднерусской возвышенности Д. И. Литвинов [1913; 1927 а] посвятил несколько специальных статей. Березка приземистая пришла на Среднерусскую возвышенность вместе с Днепровским ледником и имела тогда здесь широкое распространение. С уходом ледника и изменением природных условий она вымерла, уцелев на обнажениях мела, где образовала меловую расу.

На писчем мелу и в одном-единственном месте — в урочище «Сосны» на правом берегу Дона у с. Нижний Карабут встречается еще один вид редчайшей у нас березы — березы Литвинова, пришедшей на Среднерусскую возвышенность с Кавказа. К настоящему времени уцелело лишь «несколько экземпляров» этой березы [Доронин Ю. А., 1973].

Есть необходимость в организации для охраны реликтовых комплексов Поосколья самостоятельного государственного заповедника. Существующая система заказников и охраняемых памятников природы здесь, в условиях высокой плотности населения, явно недостаточна для сохранения реликтов. Не решает этой проблемы и включение в состав Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В. В. Алехина новых участков с реликтовой флорой «сниженных альп» — Баркаловки и Букреевых Бармов. Они слишком малы по площади и не отражают всего богатства реликтовой флоры Поосколья. В этой связи приходится лишь сожалеть, что проект организации заповедника мелового бора с подлеском из волчеягодника Софии, о котором писал Б. М. Козо-Полянский [1931, с. 172] полвека назад, не осуществлен до настоящего времени.

Урочище Стенки-Изгорье вместе с его окружением — меловыми буграми, сырым черноольшаником, пойменными лугами представляет одновременно и живописнейший, и типичнейший (репрезентативный) уголок всего мелового юга Среднерусской возвышенности.

Антропогенные реликты — реликты исторической эпохи

Деятельность человека приводит к обособлению другой категории реликтов, которая объединяет виды, ставшие редкими не в силу изменения природных условий, а в результате антропогенного воздействия. Это категория антропогенных реликтов, реликтов исторической эпохи. Резкое сокращение их ареала — результат или неумеренной охоты и собирательства, или изменения природной среды (вырубка лесов, распашка степей, загрязнение водоемов и воздушного бассейна).

К антропогенным реликтам относится большинство видов, включенных в «Красную книгу СССР»,— видов редких или даже находящихся под угрозой исчезновения и нуждающихся в неотложной действенной охране. Таковы амурский и туранский тигры, белый медведь, гепард, красный волк, кулан, джейран, уссурийский пятнистый олень, атлантический морж и мн. др.

Антропогенными реликтами могут быть не только отдельные виды растений и животных, но и целые ландшафтные комплексы. К числу последних на Среднерусской возвышенности принадлежат степи — разнотравно-луговые на севере и в средней части, злаковые (типчаково-ковыльные) — на юге. Остатки их, да и то измененные человеком, охраняются в заповедниках (Центрально-Черноземный государственный заповедник им. проф. В. В. Алехина, «Галичья гора», «Хрипунская степь»). Небольшие пятна степей наблюдаются по склонам балок, но вследствие неумеренной пастьбы скота они чаще всего здесь трансформированы в лугово-пастбищные антропогенные ландшафты.

Из степных растений типичными антропогенными реликтами стали ковыли — перистый, узколистный, тырса (волосатик), Лессинга, опушенноцветковый. Обладая крупными дерновинами, ковыли сильнее страдают от сенокошения и выпаса по сравнению с мелкодерновинными злаками — типчаком и тонконогом. Вот почему седые метелки ковылей стали большой редкостью даже на таких балочных склонах, которые никогда не подвергались распашке и одеты, казалось бы, богатым степным травостоем.

Из животных характерными степными антропогенными

реликтами на Среднерусской возвышенности являются дрофа и сурок.

Дрофа составляет своего рода эмблему целинной степи и старых залежей, поэтому не случайно на обложке первого издания знаменитой монографии В. В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь» [1892] среди степного травостоя на переднем плане изображена эта птица, одна из самых крупных в фауне СССР. В недалеком прошлом дрофы были на Среднерусской возвышенности самыми обычными птицами, собиравшимися осенью в стаи до 100 и более особей. Сейчас они встречаются изредка на самом юге, юго-востоке по склонам балок, иногда в посевах. Их нет даже на целинных участках Центрально-Черноземного заповедника. «Последние выводки этих птиц были на Казацком участке (на многолетней залежи) в 1951 г. Пять лет спустя они еще гнездились вблизи этого участка по озимым хлебам. Теперь эти птицы все реже залетают в наши края» [«Заповедные уголки соловьиного края», 1978, с. 113].

Сурок, или байбак, до начала 30-х гг. настоящего столетия своим свистом и вертикальными стойками на вершинах холмиков-сурчин вносил большое оживление в жизнь степей юго-востока возвышенности. Н. Ф. Комаров [1931, с. 172], посетив в 1928 г. Хрипунскую степь и смежные с ней степные участки, отмечал: «Для Богучарского района сурки не представляют большой редкости». В 30-х гг. в связи с массовой распашкой степной целины численность сурка резко сократилась, и в 50-х гг. на Среднерусской возвышенности в пределах Черноземного Центра он был окончательно истреблен. Несколько колоний сурков сохранилось вблизи южных границ Черноземного Центра, на территории Украины.

В северной и средней частях возвышенности сурки были истреблены раньше. Н. Ф. Комаров и Е. И. Проскуряков [1931, с. 198] в 1928 г. в Ямской и Стрелецкой степях нашли только «давно покинутые и окончательно задерненные сурчины». В конце XVIII в. сурков было много в окрестностях Воронежа. Севернее, в Липецкой области, память о былом распространении сурков сохранилась в названиях логов и балок [Мильков Ф. Н., 1978].

В начале 70-х гг. произошло заметное увеличение поголовья сурка в разных районах Русской равнины [Зимина Р. П., 1978]. Сурок снова появился в Кантемировском и Богучарском районах Воронежской области [Мильков Ф. Н., Двуреченский В. Н., 1974]. В самое последнее время колонии

сурков обнаружены в Валуйском районе Белгородской области. Для охраны их поголовья (общей численностью около 2000) создан Казинский охотничий заказник областного значения. Местные жители рассказывают, что в окрестностях с. Борки Валуйского района сурки никогда не переводились. Нарастание численности сурка объясняется двумя причинами: а) действенной охраной его в последние два десятилетия; б) адаптацией сурка к антропогенным ландшафтам, особенно к антропогенным ландшафтам крутых балочных склонов со смытыми почвами.

Помимо степей к антропогенным реликтовым комплексам на Среднерусской возвышенности относятся дерезняки и водораздельные дубравы.

Дерезняки — заросли степных кустарников (дерезы, или чилиги, терна, степной вишни, бобовника, спиреи городчатой, боярышника, шиповника) встречались в форме куртин в степях и образовывали естественную опушку лесов. Сейчас обедненные дерезняки можно встретить по южным склонам некоторых балок и долин. Дерезняки лесных опушек редки, так как современные границы лесов в подавляющем большинстве искусственные.

Дубравы, когда-то преобладавшие на водоразделах средней и северной частей Среднерусской возвышенности, давно и безвозвратно сведены человеком. Не исключено, что часть разнотравно-луговых степей, и в их числе Стрелецкая и Казацкая степи Центрально-Черноземного заповедника, сформировались на месте уничтоженных дубрав, и их существование поддерживалось пастьбой скота и сенокошением. Хорошо сохранившаяся реликтовая дубрава Тульские Засеки входила в одну из первых оборонительных линий Московского государства.

Реликтовыми группировками Поосколья одинаково являются и меловые боры, и сосновые боры на песках. Однако первые относятся к естественным реликтам, вторые — к антропогенным. Уже в начале текущего столетия песчаные сосновые боры в Поосколье были большой редкостью. Остатки их В. Н. Сукачев [1903] обнаружил в долине Оскола севернее г. Старого Оскола, по левобережью Северского Донца и р. Красной. Н. А. Антимонов [1959, с. 170] отмечает: «Песчаные боры уцелели только в очень немногих местах... Два небольших участка песчаных сосновых боров, представляющих собой след вымирающих вековых хвойных лесов, известны на песчаных левобережьях Северского Донца и Нежеголи,

близ сел Новотаволжанка и Титовка. Сохранился также небольшой сосновый бор на песках под Старым Осколом, у селения Бор, по левому берегу реки Ублы, близ ее впадения в Оскол».

По данным Областного управления лесного хозяйства Белгородской области (1979), естественные насаждения сосны известны еще в двух местах. Небольшой массив свежей суборн площадью около 3 га сохранился в кварталах № 113 и 114 Пушкарского лесничества Старооскольского мехлесхоза, на левобережье Оскола ниже впадения Ублы. Возраст насаждений составляет 70—100 лет, высота деревьев 18—20 м, а диаметр стволов 28—40 см. Подрост и подлесок отсутствуют. Лишь только кое-где на слабоволнистой поверхности террас сохранились редкие куртины злаков. Свежие суборн имеются и в бассейне Северского Донца у впадения в него р. Корочи. Здесь на площади около 20 га в кварталах № 21 и 22 Архангельского лесничества Шебекинского опытно-показательного мехлесхоза высятся 80—100-летние насаждения сосны с примесью дуба и березы. В травяном покрове широко представлены осока волосистая, зверобой, земляника и др.

Добавим еще два мелких местонахождения песчаных боров в Валуйском районе Белгородской области (устное сообщение учителя Шелаевской средней школы А. С. Жерлицына): правобережье Оскола выше села Шелаево, левобережье Оскола вблизи южной границы Валуйского района (колхоз «Рассвет»).

Из лесных кустарников антропогенными реликтами на Среднерусской возвышенности стали калина обыкновенная и черемуха обыкновенная. В «Флоре средней полосы Европейской части СССР» П. Ф. Маевского [1964] про встречаемость калины обыкновенной сказано: «Всюду очень обыкновенна по кустарникам и лесам». Это утверждение не соответствует действительности. В окрестностях Воронежа, как и вблизи других крупных населенных пунктов, калина обыкновенная является большой редкостью. Под влиянием человека исчез ранее встречавшийся на Среднерусской возвышенности граб. О его недавнем произрастании здесь говорят местные географические названия (топонимы) в Липецкой и Орловской областях [Любимова Е. Л., Мурзаев Э. М., 1964]. Из лесных животных, которые сравнительно недавно обитали на Среднерусской возвышенности, заслуживает упоминания медведь. И сейчас некоторые урочища Белгородской, Воронежской, Липецкой областей продолжают называться то Медвежьей поляной, то Медвежьим логом или яром.

* *
*

Среднерусская возвышенность, обладая глубоко расчлененным рельефом, с выходом на склонах плотных коренных пород — известняков и писчего мела, издавна служит аккумулятором разновозрастных реликтов [Мильков Ф. Н., 1958]. Отдаленное геоморфологическое сходство с горами — важнейшая причина закрепления, «консервации» горных видов на возвышенности. В ее внеледниковых районах представлены реликты неогенового, ледникового и позднеледникового возраста. Значительно моложе возраст реликтов в районах, подвергшихся оледенению.

Реликтовые виды растений и животных делятся на две категории: естественные и антропогенные. И те и другие нуждаются в охране. Совершенно необходимой представляется организация государственного заповедника в Степках-Изгорье для охраны мелового бора с волчеягодником Софии в подлеске.

ЛАНДШАФТЫ ДОЛИН ПООСКОЛЬЯ

Общая характеристика

После ухода палеогенового моря (22 млн. лет назад) на обнажившейся первичной равнине образовались многочисленные каналы стока поверхностных вод. В результате начавшейся донной эрозии, проходившей на фоне общего неотектонического поднятия поверхности, эти каналы постепенно превратились в крупные (глубиной до 50—80 м) отрицательные формы рельефа — долины и балки.

Крупные речные долины Поосколья заложились на месте отрицательных тектонических структур. Так, долина р. Оскола совпадает с меридиональным разломом, обнаруженным геологами в толще докембрийских кристаллических пород; долина Северского Донца — с Северо-Донецким неотектоническим прогибом [Раскатов Г. И., 1969].

Тектонические структуры повлияли не только на размещение долин, но и на их форму в плане и морфометрические показатели поперечного профиля. Центростремительный тип долинных систем характерен для Северо-Донецкого и Валуйского прогибов, древовидный — для бассейна Оскола выше пос. Волоконовки. Ясно выраженное расхождение долин во все стороны горизонта от общего центра (центробежный тип) имеет место в районе Вязоватского неотектонического поднятия. Здесь начинаются реки Сейм, Орлик, Короча, Корень, Северский Донец, Псел.

При пересечении новейших поднятий долины сужаются, их глубина увеличивается, коренные склоны расчленяются активными оврагами, по днищам формируется высокая пойма, а на поверхности террас преимущественное развитие получают песчаные отложения. Перед поднятиями и при пересечении неотектонических прогибов речные долины расширяются, их глубина уменьшается, коренные склоны выполаживаются и не несут отчетливых следов эрозионных процессов; в поймах много болот, а террасы на поверхности сложены в основном суглинками.

Расположение древних долин не всегда совпадало с современным их местонахождением. Например, в плиоцене (второй половине неогена) р. Оскола не существовало. На ее месте было два крупных водотока. Первый начинался на месте современной долины р. Холок, затем двигался на север до устья р. Котел, где поворачивал на восток и впадал в Дон в районе с. Коротояк. Второй водоток начинался в верховьях современной р. Валуй и двигался на юго-запад в направлении г. Валуйки и пос. Уразово [Раскатов Г. И., 1969]. Таким образом, отрезок долины р. Оскола между городами Новый Оскол и Валуйки имеет относительно молодой возраст.

Речные долины имеют хорошо выраженную асимметрию склонов. Их правые берега обычно высокие, крутые, с меловыми обнажениями, оврагами и промоинами. Левобережья — пологие, террасированные. Глубина долин — до 80 м, ширина — до 7—8 км.

Наиболее древним элементом долин являются надпойменные террасы. Морфометрические наблюдения показали, что в отдельных местах (по Осколу между городами Старый Оскол и Новый Оскол и южнее г. Валуйки, по Северскому Донцу ниже г. Белгорода) по левобережьям отчетливо выделяется три ступенькообразных уступа. Поверхность первого лежит на высоте 6—10 м над летним наинизшим (меженным) урезом воды в реке, второго на высоте 15—20 м и третьего — на высоте 40 м. Ширина террасового пояса обычно не превышает 4—5 км. Отложения верхней террасы формировались в эпохи днепровского и московского оледенений, породы II и I террас имеют валдайский возраст.

Поймы рек Поосколья в одних местах имеют в плане вид полос одинаковой ширины, в других приобретают вид цепочек, в которых расширения до 4 км резко переходят в суженные (до 0,5 км) участки. По возрасту они относятся к самым молодым элементам долин — наиболее древние породы здесь отложились не позднее 12 тыс. лет назад.

Речные долины в качестве ландшафтных образований представляют собой сложные парагенетические комплексы, описанные впервые Ф. Н. Мильковым [Мильков Ф. Н., Дроздов К. А., Федотов В. И., 1970]. Пойменные, надпойменно-террасовые и склоновые местности, образующие эти комплексы, теснейшим образом связаны друг с другом единым ланд-

шафтообразующим процессом — эрозионно-аккумулятивной деятельностью постоянного водного потока, которая контролирует протекание многих природных процессов — геологических, гидроклиматических и др.

Местности, входящие в систему долинного ПГК, объединены между собой как генетическими, так и динамическими связями. Надпойменные террасы в прошлом представляли собой поймы, по которым текли древние Оскол, Северский Донец и их притоки. После валдайской ледниковой эпохи и очередного поднятия территории реки врезались до их современного положения относительно уровня моря и стали формировать новые поймы.

Не только поймы, но и коренные склоны несут отчетливые черты ландшафтообразующего воздействия постоянных водных потоков, которые, блуждая по поймам, время от времени подходили к берегам долин и подмывали их. При этом формировались крутые меловые обрывы, оползни, активизировались обвально-осыпные процессы, линейная эрозия и плоскостной смыв. С отходом водотоков на противоположную сторону пойм берега выполаживались, затягивались делювием, покрывались густой растительностью.

Склоновые и надпойменно-террасовые местности тесно связаны с пойменными единым процессом денудации территории. В соответствии с подсчетами, проведенными для бассейнов рек лесостепи Среднерусской возвышенности, величина этой денудации составляет 0,028 мм/год [Тимофеев Д. А., Фирсенкова В. М., 1978]. Это значит, что реки Оскол и Северский Донец ежегодно выносят за пределы области десятки тысяч тонн грунта в твердом и растворенном виде, поступающего в них с водосборных бассейнов. Имеет место и обратная (от пойм к водоразделам) миграция вещества в речных долинах, связанная с эоловыми процессами, а также деятельностью животных.

При характеристике долинных ПГК на первых этапах их изучения ограничивались иллюстрацией поперечных профилей, отражающих взаимное расположение и особенности пойменных, надпойменно-террасовых и склоновых местностей. Это было связано с тем, что в то время быстрая смена различных природных показателей предполагалась лишь при движении поперек водных потоков. При движении же от истока к устью, напротив, ожидались (за редкими исключениями) постепенные изменения в ландшафтах долин в сторону усложнения их структуры.

Впоследствии было открыто явление пульсации характеристик долинных ландшафтов при движении от истока к устью. Пульсация выражается не только в ритмичных изменениях морфометрических показателей долины в целом или отдельных ее частей (поймы, надпойменных террас, коренных склонов), но и в качественных переходах от одного типа ландшафтной структуры к другому.

Для речных долин Дона, Воронежа, Хопра, Вороны, Битюга, Савалы и др., расположенных в Воронежской области, характерно чередование расширенных и суженных участков, переходы заболоченных пойм ниже по течению в остепненные, а еще ниже — снова в заболоченные, широкое развитие песчаных террасовых поверхностей в одних местах и их полная замена на суглинистые поверхности в других и т. д. [Дроздов К. А., 1978]. Аналогичная пульсация в строении долин наблюдается и в пределах Посколья. Так, долина р. Оскола на отрезке между г. Старым Осколом и устьем р. Холок имеет ясно выраженную асимметрию склонов, плоскую, преимущественно луговую пойму шириной около 2 км и пятикилометровый пояс надпойменных террас. Нижние две террасы на поверхности сложены песками и заняты в основном сосновыми лесами. Верхняя суглинистая терраса распахана (рис. 3).

Между селами Холки и Староивановка картина природы долины Оскола резко меняется. Правосторонняя асимметрия склонов переходит здесь в переменную. По левобережью появляются высокие эродированные меловые обрывы. Пойма приобретает в плане четкообразную форму (суженные до 0,5 км участки резко переходят в 4- километровые расширения), появляются крупные массивы болот. Крутые излучины речного русла расчленяют террасовый пояс на отдельные языки, соединенные своими основаниями с левым или правым коренными берегами. Верхняя терраса отсутствует, а поверхность нижних сложена песком. Отмеченные особенности рассматриваемого участка долины наиболее резко бросаются в глаза между селами Ниновка и Макешкино (рис. 4, 5).

От с. Староивановка до г. Валуйки долина снова характеризуется правосторонней асимметрией склонов, хотя над поясом левобережных террас по-прежнему возвышается в виде относительно пологого и слабоэродированного уступа коренной склон долины. Ясно выраженных террасовых уровня здесь два: I надпойменная терраса сложена песком и

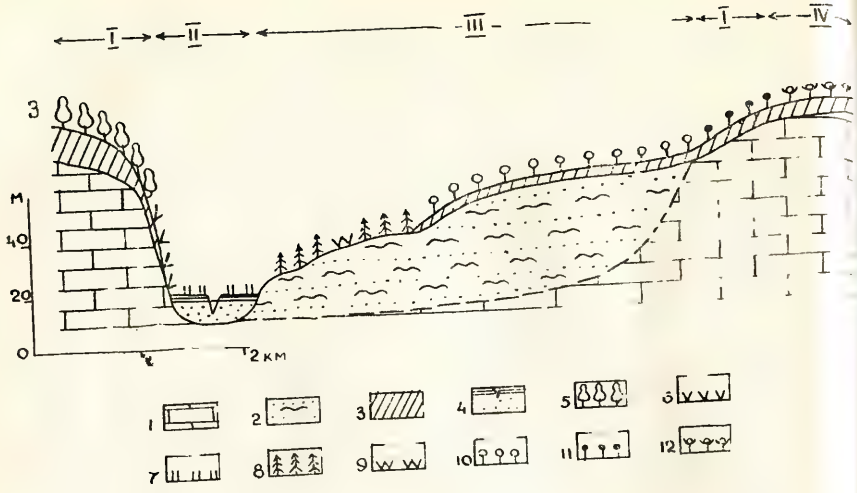


Рис. 3. Комплексный профиль через долину р. Оскола южнее пос. Чернянки: *1* — писчий мел туронского яруса; *2* — древнеаллювиальные пески с прослойками глин; *3* — четвертичные суглинки; *4* — современный аллювий; *5* — нагорная и склоновая дубравы на серых лесных почвах; *6* — вторичные степи на серых лесных среднесмытых почвах; *7* — умеренно-влажные злаково-разнотравные луга на пойменных зернисто-слоистых почвах; *8* — искусственные сосновые леса на слабогумусированных песках; *9* — песчаные степи на слабогумусированных песках; *10* — растительность сельскохозяйственных полей на черноземах выщелоченных супесчаных; *11* — растительность сельскохозяйственных полей на черноземах выщелоченных легкосуглинистых; 12 — растительность сельскохозяйственных полей на черноземах типичных. Типы местности: *I* — склоновый; *II* — пойменный; *III* — надпойменно-террасовый; *IV* — плакорный

занята населенными пунктами, искусственными сосновыми лесами и песчаными степями, II — суглинками, осложненна многочисленными лугово-болотными западинами и почти сплошь распахана. Пойма имеет вид полосы шириной от 0,5 до 2 км, но в отдельных местах (севернее населенных пунктов Владимировка, Волоконовка и др.) имеются расширения до 3,5 км (рис. 6).

Южнее Валуек долина расширяется и по внешнему облику напоминает охарактеризованный выше отрезок, расположенный севернее г. Нового Оскола. Таким образом, на протяжении около 130 км (от устья р. Котел на севере до

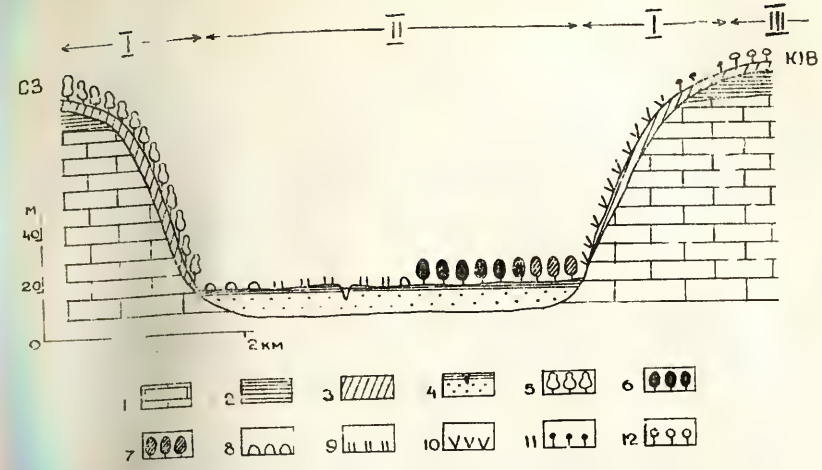


Рис. 4. Комплексный профиль через долину р. Оскола южнее с. Нивовки: *1* — писчий мел и мергели сантона и сенона; *2* — палеогеновые глины; *3* — четвертичные суглинки; *4* — современный аллювий; *5* — дубрава на серых лесных почвах; *6* — черноольшаник на болотных иловато-глеевых почвах; *7* — черноольшаник на болотных торфяно-глеевых почвах; *8* — культурные луга и пашня на пойменных зернистых почвах; *9* — культурные луга на слоисто-зернистых почвах; *10* — степь на склоновых среднесмытых карбонатных черноземах; *11* — растительность сельскохозяйственных полей на черноземах типичных солонцеватых; *12* — растительность сельскохозяйственных полей на черноземах типичных. Типы местности: *I* — склоновый; *II* — пойменный; *III* — плакорный

устья р. Уразова на юге) природные условия коренным образом меняются 4 раза. Причина подобных изменений — разновозрастность участков, а также влияние неотектонических поднятий и в первую очередь — Новооскольского.

Явление пульсации характеристик долинных ландшафтов требовало специального отражения в комплексных описаниях. Впервые попытка такого отражения для центральной части Русской равнины была проделана В. В. Козиным [1974], который разделил ПГК Верхнего Дона (404 км длины) на 13 физико-географических участков.

Фактическая сторона вопроса, связанного с выделением этих участков, не вызывает принципиальных возражений, однако с теоретическими построениями вряд ли можно со-

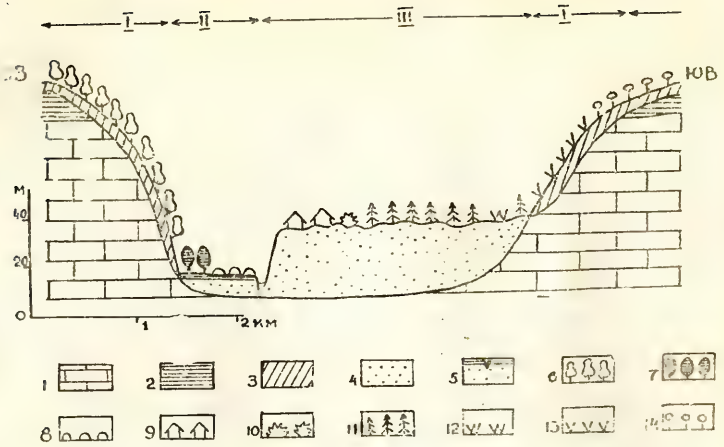


Рис. 5. Комплексный профиль через долину р. Оскола в рай не с. Песчанки: *1* — мел и мергели сантона и сенона; *2* — палеог новые глины; *3* — четвертичные суглинки; *4* — древний аллювий *5* — современный аллювий; *6* — дубрава на серых лесных почва *7* — ветлянник на слоисто-зернистых почвах; *8* — растительность сел скохозяйственных полей на слоисто-зернистых почвах; *9* — населе ные пункты; *10* — заросли шелюги на слабогумусированных пе ках; *11* — культурные сосновые боры на слабогумусированных пе ках; *12* — песчаные степи; *13* — степь на склоновых среднесмыты карбонатных черноземах; *14* — растительность сельскохозяйстве ных полей на черноземах типичных солонцеватых. Типы местност *I* — склоновый; *II* — пойменный; *III* — надпойменно-террасовы

гласиться. Дело в том, что долинные участки в понимани В. В. Козина — результат физико-географического районирования, хотя они совершенно не вписываются в общепри нятые схемы районирования и не соответствуют понятия региональные единицы.

Долинные участки — не единицы физико-географическ го районирования, а парагенетические комплексы смежны в пространственном отношении пойменных, надпойменно террасовых и склоновых местностей, сформировавшихся по действием постоянного водного потока в условиях однород ного литолого-тектонического фона и связанных друг другом ярко выраженной направленностью переноса веще ства от бровки долины к речному руслу. Впервые в качеств ПГК они были выделены и охарактеризованы для центральной части Воронежской области [Дроздов К. А., 1978]. В этом же плане они трактуются и в настоящей работе.

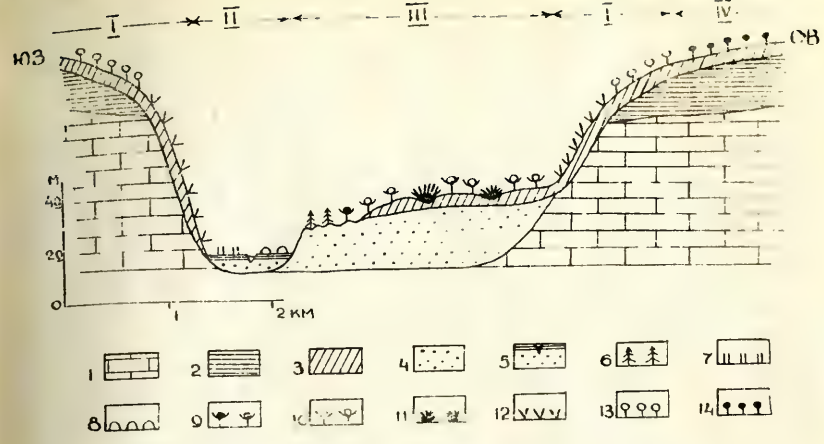


Рис. 6. Комплексный профиль через долину р. Оскола севернее с. Принцевки: *1* — мел и мергели сантона и сенона; *2* — палеогеновые пески и глины; *3* — четвертичные суглинки; *4* — древний аллювий; *5* — современный аллювий; *6* — культурные сосновые боры на слабогумусированных песках; *7* — умеренно влажные злаково-разнотравные луга на слоисто-зернистых почвах; *8* — растительность сельскохозяйственных полей на слоисто-зернистых почвах; *9* — растительность сельскохозяйственных полей на черноземовидных супесях; *10* — растительность сельскохозяйственных полей на лугово-черноземных почвах; *11* — травяные болота на пловатo-глеевых почвах; *12* — степь на склоновых среднесмытых карбонатных черноземах; *13* — растительность сельскохозяйственных полей на слабосмытых солонцеватых типичных черноземах; *14* — растительность сельскохозяйственных полей на черноземах типичных. Типы местности: *I* — склоновый; *II* — пойменный; *III* — надпойменно-террасовый; *IV* — плакорный

В пределах Поосколья при самых широких обобщениях можно выделить следующие типы долинных участков: Чернянский, Новооскольский, Волоконовский, Корочанский. Наиболее широко представлен чернянский тип: по р. Осколу на отрезках от г. Старого Оскола до устья р. Холок (Чернянский участок) и от устья р. Валуя до границ с Харьковской областью (Уразовский участок), по р. Северскому Донцу ниже г. Белгорода (Белгородский участок) и в устьевой части р. Нежеголи (Щебекинский участок). Об особенностях его природы можно судить по описаниям верхнего отрезка долины Оскола, сделанным выше. Там же можно найти общую характеристику и границы Новооскольского и Волоконовского участков.

Корочанский тип долинных участков включает в себя верховья относительно крупных рек — Оскола, Северского Донца и Нежеголи, а также полностью долины малых рек — Корочи, Корени, Оскольца, Орлика, Халани, Холка, Казинки, Ублы, Котла, Валуя, Ураевы, Уразовы. Поймы этих рек нешироки (до 1, реже 2 км) и геоморфологически слабо оформлены (без отчетливого подразделения на прирусловую, центральную и притеррасную части). Заняты они в основном лугами и болотами, в ряде мест — пашней и садами. Одна, реже — две надпойменные террасы образуют полосы вдоль левобережий шириной до 1—1,5 км; их поверхность сложена преимущественно суглинками и в основном распахана. Высокие меловые склоны возвышаются по обоим берегам долины. Характер их поперечного профиля во многом определяется не силой Кориолиса, а экспозицией. Так, на Халани, текущей в широтном направлении, левые берега более крутые и эродированные, поскольку обращены на юг.

Одноименные типы местности, расположенные в разных долинных участках, имеют большие различия во внутренней структуре. Эти различия можно отразить при выделении внутри типа, в соответствии со взглядами Ф. Н. Милькова [1977 а], родов и видов местности.

Принципы разделения больших семейств пойменных, надпойменно-террасовых и склоновых местностей на более мелкие группы до настоящего времени разработаны слабо. Очевидно, при выделении рода необходимо учитывать геолого-геоморфологические условия и характер коренного биоценоза, при выделении вида — современное состояние растительности в связи с воздействием антропогенного фактора.

Пойменный тип местности

Формирование пойменных ландшафтов связано с системообразующей деятельностью постоянных водотоков. Эта деятельность выражается прежде всего в накоплении на дне долин специфических геологических пород — современного аллювия, который подразделяется на три основные группы фаций: русловую, пойменную и старичную. Русловой аллювий — это наиболее крупные частицы грунта, откладываемые рекой непосредственно на дне или склонах своего русла (в условиях Поосколья он представлен крупнозернистыми песками и меловой галькой). Пойменный аллювий имеет суглинистый механический состав, образуется за счет наилка, ежегодно выпадающего из паводковых весенних вод. Наконец, старичная фация состоит из ила и торфа, поскольку накапливается в болотах и на дне непроточных водоемов.

Породы русловой фации слагают обычно дно реки, пляжи и нижние части берегов речного русла. Однако в некоторых местах (например, на северо-западной окраине г. Нового Оскола) они занимают большие площади прирусловой поймы, способствуя формированию необычных ландшафтов с типчаком, чабрецом, коровяком, более свойственных надпойменным террасам.

Пойменная фация аллювия занимает преимущественно днища речных долин, но наиболее характерна для их центральных частей. Старичная фация наиболее крупные массивы образует в вершинах пойменных сегментов, возникших при глубоком врезании в надпойменные террасы или коренные берега древних речных излучин (например, по левобережью Оскола между селами Ниновка и Песчанка).

Ландшафтообразующая деятельность постоянного водотока на дне долины проявляется и в геоморфологическом плане. При блуждании реки по пойме образуется характерная плоская поверхность с несколькими уровнями, осложненная валами, гривами, котловинами озер-стариц, ложбинами на месте заиленных древних русел, овражно-балочными конусами выноса.

От степени проявления боковой эрозии зависит ширина пойм. Там, где излучины речного русла развиваются медленно, преобладают относительно прямолинейные участки; днища долин в плане имеют вид нешироких (до 1—1,5 км) полос. При интенсивном меандрировании образуются языкообразные выступы, далеко вдающиеся в сторону террас и коренных склонов, а сама пойма при виде сверху приобретает форму цепочки, в которой суженные участки (0,5—1 км) резко переходят в озеровидные расширения (3,5—4 км).

С деятельностью постоянных водотоков во многом связаны гидроклиматическая характеристика и особенности почвенного покрова пойм: ежегодное заливание паводковыми водами, близкое залегание по отношению к поверхности уровня грунтовых вод, повышенная влажность воздуха, формирование слаборазвитых, слоистых, болотных и др. почв и т. д. Перечисленные выше взаимодействующие друг с другом компоненты определяют облик пойменной растительности с ее лугами, ивняковыми и травяными болотами, черно-

ольшаниками, дубравами, а также всего природного комплекса в целом.

Характерными семействами урочищ пойменного типа местности в условиях Поосколья являются следующие: речных русел, слабозадернованных песчаных пляжей, остепненных песчаных поверхностей прирусловой поймы, слабозадернованных конусов выноса, лугов, черноольшаников, ветляников, дубрав, тростниково-рогозовых болот, озер-старин и др. Естественный ландшафт в настоящее время сильно преобразован хозяйственной деятельностью, которая внесла в него целый ряд культурных элементов — лесных полос, сельскохозяйственных полей, долговременных культурных пастбищ.

Урочища речных русел относятся к самым динамичным образованиям пойменного типа местности. Река Оскол, например, перемещая через свое живое сечение в наиболее маловодные месяцы около 10, а в многоводные — более 600 м³ воды в секунду, совершает большую эрозионно-аккумулятивную работу: вогнутые берега подмываются и отступают в год на десятки сантиметров, выпуклые берега, напротив, надстраиваются за счет аккумуляции здесь руслового аллювия, излучины русла постоянно меняют свою конфигурацию в плане и постепенно смещаются вниз по течению, в этом же направлении смещаются и невысокие (до 5 см) донные песчаные гряды, и более крупные объекты — плесы и перекаты.

Ширина русла Оскола — наиболее крупной реки описываемого района — до 40—50 м, реже — больше. Высота его берегов обычно не превышает 2 м. Дно на большей части сложено песком. Прибрежные участки с пониженными скоростями течения воды заняты куртинами манника, камыша, рогоза, тростника. У самой береговой линии в изобилии встречаются осоки, стрелолист. Центральные части русла характеризуются полным отсутствием растительности в одних местах и густыми подводными зарослями рдестов — в других. Из рыб обычны щука, окунь, плотва, пескарь.

Русла малых рек (например, Котла) имеют ширину до 20—30 м. Из-за небольших скоростей течения их днища на значительных по площади участках сложены суглинками и илом, а берега заболочены. В рыбном населении преобладают карась (золотой и серебряный) и линь.

Урочища слабозадернованных песчаных пляжей формируются на выпуклых участках речных излучин за счет приноса донными течениями из пристрежневой плесовой части хорошо отсортированного песчаного материала. При этом вдоль первичного обрывистого берега русла постепенно разрастается дуговидно изогнутая в плане и полого наклоненная в сторону реки отмель шириной до 20—30 м и длиной до нескольких сотен метров. Со временем на ее голой песчаной поверхности поселяются специфические растения, приспособленные к росту на бедных почвах, ежегодному затоплению на длительное время и отложению наилка: белокопытник ненастоящий, водяной перец, череда трехраздельная, сушеница болотная и др.

Урочища остепненных песчаных поверхностей прирусловой поймы наблюдались нами севернее г. Нового Оскола, в районе с. Казачок (южнее г. Старого Оскола) и в некоторых других местах. Обычно они тяготеют к суженным участкам днищ долин, для которых характерны повышенные скорости течения паводковых вод и выпадение в осадок преимущественно грубого песчаного материала. Высота над меженным урезом воды здесь составляет 1,5—2 м. На слаборазвитых почвах сформировалась растительность песчаных степей с типчаком, мятликом сплюснутым, белокопытником, чабрецом, очитком едким, коровяком, икотником серо-зеленым и др.

Урочища слабозадернованных конусов выноса особенно характерны для Чернянского участка долины Оскола, на котором песчаное левобережье интенсивно расчленено овражно-балочными системами. В устьях этих систем значительные площади занимают совершенно незадернованные песчаные поверхности, которые в центральных частях конусов выноса переходят в разреженные заросли сорной растительности (дурнишник, белокопытник), а по их периферии — в луга.

Урочища пойменных лугов к настоящему времени в естественном виде сохранились слабо, поскольку на значительных площадях оказались либо распаханными, либо преобразованными в долговременные культурные пастбища с искусственным подбором растений. Наблюдения в пойме Оскола в районе г. Нового Оскола выявили два основных типа этих природных комплексов — влажные мятликовые и сырые полевицевые луга.

Влажные мятликовые луга формируются на поверхностях с зернистыми почвами, лежащими на высоте около 1 м над урезом воды в реке. В составе их травостоя кроме

доминирующего мятлика лугового много тимофеевки лу-
говой, пырея ползучего. Среди разнотравья преобладают ге-
рань луговая, люцерна серповидная, клевер луговой с при-
месью цикория, тысячелистника, лапчатки гусиной и др. Не-
широкие ложбинообразные понижения, расчленяющие пойму
на территории урочищ рассматриваемого типа, заняты осо-
ками, манником, присами, калужницей болотной, отдельно
стоящими кустами ив.

Сырые полевицневые луга тяготеют к пониженным
участкам, лежащим вокруг озер и болот. На тяжелосуглини-
стых хорошо гумусированных аллювиальных почвах полеви-
це побегообразующей в травостое сопутствуют подорожник
большой, лапчатка гусиная, лютик ползучий, клевер ползу-
чий, мята водяная и др.

Урочища черноольшаников (наиболее крупные масси-
вы — площадью более 1 км²) расположены по левобережью
Оскола южнее г. Нового Оскола. Здесь на иловато-глеевых
и торфяно-глеевых болотных почвах под темным пологом
черной ольхи в кустарниковом подлеске растут ива козья,
черемуха, крушина ломкая, а в травяном покрове — трост-
ник озерный, таволжанка вязолистная, осоки и др. На су-
песчаных участках прирусловой и центральной пойм распо-
лагаются ветляники (белотальники) — светлые изреженные
леса с господством ивы белой в I ярусе и с ивой трехтычин-
ковой, ежевикой — в подлеске. Дубравы занимают наиболее
дренированные поверхности днищ речных долин с плодород-
ными темно-серыми лесными аллювиальными почвами. В
подлеске у них растут клен татарский, калина, бересклет, а
в травяном покрове — ежевика, ландыш, сныть и др.

Семейство урочищ тростниково-рогозовых болот по спо-
собу образования можно разделить на две большие груп-
пы — первичных и вторичных. Первичные болота возникают
в процессе формирования самой поймы при отделении от
русла озер-стариц с последующим заполнением их торфом
и илом. Вторичные болота появляются на месте первона-
чально сухих пониженных частей пойм, заполнившихся во-
дой либо в результате ее застоя на водонепроницаемом
грунте после половодья, либо вследствие повышения зерка-
ла грунтовых вод при отступании действующего дренирую-
щего русла [Щукин И. С., 1960].

Первичные болота в плане имеют вид узких (до
50—100 м) изогнутых полос, вторичные — округлую форму
и диаметр до 200—400 м. По малым рекам вторичные травя-

ные болота иногда занимают всю ширину поймы, вытягива-
ясь в длину на 5—10 км и более.

Урочища озер-стариц в плане имеют округлую или пря-
молинейную форму. Так, озеро Долгое, расположенное юж-
нее с. Оскольского (долина р. Оскола севернее г. Нового
Оскола) имеет длину 1700 м и ширину — 60—70 м. Невысо-
кие берега заняты полевицневым лугом. Прибрежная часть
водоема заросла тростником, камышом, рогозом, присами,
частухой, стрелолистом. Более глубокие места освоены под-
водными растениями — рдестами, элодеей.

Рассмотренные выше урочища в пределах пойм Поос-
колья распространены неравномерно. В одних местах пре-
обладают болотные урочища, в других — луговые, в третьих — лесные. Поэтому особенности размещения этих при-
родных комплексов лучше всего раскрываются на фоне вы-
деленных ранее видов пойменных местностей и долинных
участков.

Неразвитые минеральные лугово-полевые поймы харак-
терны для Корочанского типа долинных участков. Из-за ма-
ломощности активное меандрирование водных потоков дав-
но закончилось, и поэтому поверхности днищ долин стали
плоскими. Первичные геоморфологические различия, выра-
женные в виде прирусловых отмелей и валов, притеррасных
понижений, котловин и гряд центральной поймы, были по-
степенно снивелированы. До начала активного хозяйствен-
ного освоения здесь доминировали луговые урочища, изред-
ка прерываемые черноольшаниками, дубравами, травяными
болотами. В дальнейшем луга были распаханы и заняты по-
левыми сельскохозяйственными культурами и садами. Ти-
пичный пример рассматриваемого вида местностей — долина
р. Корочи у г. Корочи.

Неразвитые торфяные лугово-болотные поймы харак-
терны для некоторых отрезков малых рек Поосколья, над-
страивающих свой продольный профиль преимущественно
старичным аллювием. При этом дно долины покрывается
слоем торфа мощностью до 3—5 м, и формируется обширное
травяное болото с осоками, тростником, рогозом, прерывае-
мое в отдельных местах зарослями кустарниковых ив (таль-
никами), черноольшаниками, мокрыми лугами. Рассматри-
ваемый вид местности встречаются по р. Валую севернее
с. Мандрово, на р. Нежеголи у с. Большетроицкое, в вер-
ховьях р. Северский Донец. В случае проведения мелиора-

тивных работ он переходит в новый вид — неразвитых торфяных осушенных лугово-полевых пойм.

Сложносегментные лугово-полевые поймы с неясно выраженной четковидностью характерны для Чернянского, Уразовского, Волоконовского, Белгородского, Шебекинского участков. Они образовались в тех местах, где пояс меандрирования значительно уже общей ширины дна долины, в результате чего последнее оказалось разделенным на множество молодых и древних сегментов. Молодые сегменты отличаются хорошо выраженным гривистым рельефом, древние имеют почти плоскую поверхность, покрытую сверху илистыми частицами и слабо расчлененную ложбинами стока.

Отдельные наиболее крупные сегменты площадью 4—6 км² далеко выступают в сторону берегов долин, придавая поймам неясно выраженную в плане четковидность. В прошлом здесь преобладали лесные, луговые и болотные урочища. В настоящее время на их месте сформировались антропогенные комплексы — полевые, лугово-пастбищные и лесные. Последние, например, представлены двумя типами лесных полос — прирусловых и внутрипойменных.

Прирусловые лесополосы заложены по обеим сторонам речного русла, предохраняя его от заиления, состоят преимущественно из тополя черного. Внутрипойменные посадки окружают сельскохозяйственные поля и культурные пастбища с дренажными канавами и земляными валиками. Их древесный состав более разнообразен: дуб, ветла, тополь, ольха.

Сложносегментные болотно-лугово-полевые поймы с резко выраженной четковидностью характерны для Новооскольского долинного участка. В вершинах крупных (до 9 км² и более) сегментов здесь еще сохранились слабо преобразованные деятельностью человека крупные массивы черноольшаников и травяных болот. На остальной территории господствуют сельскохозяйственные ландшафты.

Надпойменно-террасовый тип местности

Ландшафты надпойменных террас так же, как и пойменные, своим возникновением обязаны деятельности водных потоков. Однако эта деятельность здесь проявилась не прямо, а косвенно: через литологический и геоморфологический факторы. Древние реки отложили большое количество песчаного материала, который, выступая на значительных

площадях на дневную поверхность, обусловил появление специфических форм рельефа (эоловых бугров и дефляционных впадин), почв (слабогумусированных песков, черноземовидных супесей) и растительности (сосновых боров, тимьянников и др.).

Геоморфологический фактор проявления ландшафтообразующей деятельности древних водных потоков выразился в образовании широких слабонаклоненных в сторону реки поверхностей, отделенных друг от друга пологими уступами. На этих поверхностях во многих местах сохранились реликтовые формы рельефа: врезанные меандры, замкнутые котловины, гривы.

В пределах Поосколья характерными урочищами надпойменно-террасового типа местности являются искусственные сосновые боры, песчаные степи, шелюжатники, болотные и луговые западины, овраги и балки, распаханные поверхности с черноземовидными супесями, лугово-черноземными почвами и типичными черноземами.

Урочища искусственных сосновых боров на слабогумусированных песках и супесях возникли на месте сведенных человеком естественных лесов. В основном это молодые посадки (возраст — до 50 лет). В некоторых местах (между г. Белгородом и ст. Нежеголь) можно встретить и 70-летние насаждения.

Сопоставление искусственных и естественных сосновых лесов показывает, что человек может создавать насаждения более ценные и производительные, чем природа. Это предопределено одновозрастностью культур, их одновременным и равномерным смыканием в рядах, более быстрым ростом в молодости, почти полным отсутствием дровяных и полуделовых деревьев.

Исследования на левобережье р. Оскола показали, что здесь преобладают сосняки кустарниково-степные, в которых под пологом сосны высотой 15—18 м растут ракитник русский, ковыль перистый, типчак, мятлик сплюснутый, василек Маршалла, козлобородник, чистотел, полынок и др.

Урочища песчаных степей обычно примыкают к населенным пунктам, песчаным карьерам или овражно-балочным системам. Представлены различными фациями, отражающими либо стадии восстановления растительности на некогда голых песках в условиях ослабленного выпаса, либо стадии деградации растительности в условиях чрезмерного выпаса. Так, в районе с. Песчанки (южнее г. Нового Оскола) в

пределах урочища рассматриваемого вида отчетливо выделяются слабо задернованные тимьянники (мятлик живородящий, чабрец Палласа, коровяк, синяк, очиток едкий, цмин песчаный), хорошо задернованные злаково-разнотравные участки (типчак, люцерна серповидная, полынок, цмин песчаный, льнянка, иногда — чабрец) и умеренно задернованные поверхности с доминированием икотника и полынка.

Урочища шелюжатников (зарослей шелюги) также тяготеют к населенным пунктам, песчаным карьерам. В отдельных местах (у с. Песчанки) они возникли на месте засыпанных эоловыми песками относительно плодородных террасовых почв. В составе травостоя обычны вейник наземный, житняк, чабрец, коровяк, цмин песчаный. Часто встречается кустарник дрок красильный.

Урочища болотных и луговых западин широко развиты в долине р. Оскола южнее с. Слоновки. Площади самых больших котловин исчисляются десятками гектаров. Так, размеры впадины, расположенной юго-восточнее с. Новивановки, составляют 400×1000 м, а понижения, лежащего западнее ст. Рай,— 700×1800 м.

В болотных западинах растут камыш озерный, рогоз широколистный, осоки; имеются участки с чистым зеркалом воды. В луговых котловинах доминируют мятлик луговой и разнотравье.

Овражно-балочные урочища особенно характерны для Чернянского участка долины Оскола. Овраги здесь имеют длину до 1 км и приурочены к суглинистому уступу верхней надпойменной террасы, а также к относительно крутым прибалочным склонам. Их вершины — активные и в плане часто имеют пальчатовидную форму (овраги Аксай, Корочка и др., лежащие восточнее с. Оскольского). Для балок типичны широкие незадернованные песчаные днища.

Урочища распаханных поверхностей приурочены к суглинистым террасам, имеющим плодородные почвы (лугово-черноземные, типичные черноземы и др.). Здесь выращиваются полевые сельскохозяйственные культуры, а также располагаются фруктовые сады.

Как уже отмечалось, урочища в пределах надпойменно-террасового типа местности распространены далеко не равномерно. Так, для песчано-суглинистых сильноэродированных лесополевых надпойменных террас (с полным спектром), развитых в пределах Чернянского участка долины

р. Оскола, характерен полный набор описанных урочищ, за исключением луговых и болотных котловин.

Песчано-суглинистые слабоэродированные лесополевые надпойменно-террасовые местности (с полным спектром) характерны для Белгородского, Шебекинского и Уразовского долинных участков. Здесь меньше овражно-балочных урочищ и больше лугово-болотных комплексов.

Преимущественно песчаные вторично-лесные надпойменно-террасовые местности (с неполным спектром) распространены в пределах Новооскольского долинного участка. Здесь доминируют урочища сосновых боров.

Песчано-суглинистые, преимущественно полевые террасовые местности (с неполным спектром) типичны для Волоконовского участка. На фоне сельскохозяйственных полей отдельными небольшими фрагментами здесь разбросаны урочища сосновых боров, шелюжатников, песчаных степей, лугово-болотных западин.

Преимущественно суглинистые полевые террасовые местности (с неполным спектром) характерны для Корочанского типа долинных участков. В наибольшей степени подверглись они антропогенизации. Естественных урочищ здесь практически не сохранилось.

Склоновый тип местности

Ведущая роль в ландшафтной структуре Поосколья принадлежит склоновому типу местности, занимающему в среднем от 40 до 50% его площади [Бердникова З. П., 1961, 1972]. Основной причиной столь широкого распространения склоновых ландшафтов является интенсивное расчленение поверхности глубокой (50—130 м) и разветвленной долинно-балочной сетью, густота которой достигает местами 1,8—2 км/км² [Раскатов Г. И., 1969].

Стоит хотя бы раз побывать в районе Поосколья, и память надолго сохранит сверкающие ослепительной белизной меловые обрывы речных берегов, обрамленных нежной зеленью дубрав, глубокие ущелья оврагов, широкие понижения балок с седовато-зелеными коврами ароматного степного разнотравья и курчавыми купами байрачных лесов, зеркальной гладью прудов и гигантскими округлыми ступенями оползней, устремленные ввысь раскидистые кроны старых вековых сосен, теснящихся на выпуклых «лбах» меловых круч.

Все это характерные урочища склонового типа местности, включающего наклонные (свыше 3°) поверхности до-

линно-балочных склонов и надбровочные склоны водораздельных плато. Неодинаковая крутизна, расчлененный рельеф, неоднородное геологическое строение, вызывающие необычайную пестроту микроклиматических и почвенно-растительных условий, повышенная активность обвально-осыпных, оползневых процессов, линейной и плоскостной эрозии обусловливают удивительное многообразие и сложность составляющих склоновый тип местности урочищ. Наиболее характерными среди них, придающими незабываемую живописность всему Поосколью, являются высокие (50—100 м) меловые обрывы, или «степки», резко выделяющиеся ослепительной белоснежностью, напоминания издали цепи гор, сопровождающие правобережья Оскола, Северского Донца и их многочисленных притоков.

Типичным примером таких стенок может служить круто поднимающееся над поймой на высоту 60—70 м правобережье Оскола южнее устья р. Казинки. Буйные вешние и ливневые воды вырезали на его поверхности глубокие ущелья оврагов, расчленивших склон на разрозненные меловые откосы, слабо задернованные степным разнотравьем с участием типичных представителей «сниженных альп», тимьянников и иссопников. Среди них — невысокие седоватые кустики оносмы простейшей с бледно-желтыми, похожими на колокольчики цветами, розовато-бордовые с тонким нежным ароматом соцветия левкоя душистого, сиреневые вкрапления колокольчика алтайского и др.

Достопримечательностью описываемого склона является большое скопление в его нижней и средней частях типичных обитателей первобытных степей — сурков. Еще издали, приближаясь к подножию склона со стороны поймы, замечаешь довольно крупные (до 1 м в диаметре) серовато-белые холмики — выбросы сурков, или бутаны. Рядом с ними округлые углубления нор. Сурков настолько много, что местами плотность их нор достигает 20 на площади 25×25 м.

Об успешном эксперименте по переселению 26 сурков из Валуйского района в Яковлевский район Курской области сообщает старший охотовед М. Косенков на страницах газеты «Родное Поосколье» от 21 июня 1978 г.

Целые вереницы обнаженных меловых откосов-стенок, отражающихся в зеркальной глади реки, сопровождают правобережье Нежеголи между селами Щигоровка и Маломихайловка. Характерной особенностью их строения является четко выраженная структурная меловая терраса шириной

15—20 м, отделяющая нижнюю часть склона, сложенную мелом, от верхней, песчано-суглинистой. Образование крутосклонных меловых стенок связано, как правило, с современным или относительно недавним подмывом их русловыми потоками. Нередко причиной их возникновения служили также проводившиеся в различное время разработки мела. Основная часть карьеров по добыче мела и в настоящее время сосредоточена у обрывистых правобережий Оскола (у г. Валуйки, поселков Волоконовка, Чернянка и др.), Северского Донца (у г. Белгорода), Нежеголи (у сел Логовое, Ржевка) и др.

Наиболее крупным среди них является Логовской карьер, длина разрабатываемого склона которого около 4 км. В результате механизированной добычи мела все правобережье Нежеголи от Логового до Ржевки приобрело ступенчатое строение. Ровные обнаженные белоснежные поверхности ступеней чередуются с отвесными уступами. На заброшенной части карьера ступени под воздействием процессов размыва приобрели более сглаженную форму, их поверхности изборождили небольшие промоины, а нижняя часть уступов покрылась слабозернованной осыпью.

Обнаженные или полузадернованные меловые стенки приречных склонов обычно чередуются с облесенными, представляющими собой следующий характерный тип урочищ— нагорные дубравы. Крупные массивы нагорных дубрав находятся на правобережье Оскола у г. Нового Оскола, у с. Чернянки, севернее Валуек; на правобережье Северского Донца у Новой Таволжанки, на правобережьях Нежеголи, Корочи, Кореня, Валуя, Полатовки. Плотные прямоствольные дубняки, спускающиеся местами до поймы, надежно защищают склоны от размыва.

По классификации Н. С. Камышева [1964], дубравы Поосколья относятся к типу пролесковых и осоково-снытевых. Главной лесообразующей породой в них является дуб, на долю которого приходится от 60 до 95%. Значительна примесь вяза (1—5%), ясеня обыкновенного (1—3%), диких яблонь, груш; встречается береза бородавчатая и пушистая (до 1 %). Коэффициент видовой насыщенности — 68% [Машкин С. И., 1964]. Под дубравами развиты в основном темно-серые и серые лесные почвы [Ахтырцев Б. П., 1967].

Местами нагорные дубравы сменяются значительными по площади искусственными насаждениями сосны и остат-

ками реликтовых меловых боров, составляющих характерную особенность склонового типа местности Поосколья.

Оригинальны по своей структуре и форме короткие цирковидные остепненные и залесенные балки, встречающиеся повсеместно на суглинисто-меловых долинно-балочных склонах. Округлая, распластанная форма, узкий выход к пойме, близкое залегание мела, обнажающегося на склонах цирковидных балок, дают основание считать их древними допалеогеновыми карстовыми образованиями, вовлеченными позднее в эрозионную сеть [Мильков Ф. Н., 1965; Михно В. Б., 1977].

Тесно в своем распространении с цирковидными балками связаны урочища меловых отторженцев и полуостанцов, образующихся вследствие частичного или полного отчленения их от водораздельной поверхности рядом расположенными слившимися цирками. Их выпуклая шатрообразная поверхность, покрытая маломощным суглинисто-меловым делювием,— излюбленное место произрастания тимьянников и «сниженных альп». Особой известностью в этом отношении пользуются меловые отторженцы и полуостанцы долинно-балочных склонов Верхнего Поосколья (бассейн рек Убли, Верхнего Оскола, Оскольца), отличающихся изобилием таких представителей реликтовой меловой флоры, как проломник мохнатый, шиверекия подольская, шлемник хмелевидный, астрагал белостебельный, осока низкая, тимьян меловой, оносма простейшая и др. [Голицын С. В., 1965].

Значительное развитие в склоновом типе местности Поосколья получили овраги.

Средняя густота овражного расчленения долинно-балочных склонов — 0,5—1 км/км² [Мильков Ф. Н., Дроздов К. А. Нестеров А. И., 1969]. Наибольшее распространение имеют суглинисто-меловые овраги, низовье и средняя часть которых вскрывают плотные мергельно-меловые породы, а верховья — суглинки и подстилающие их песчано-глинистые отложения. Располагаясь на более высоком гипсометрическом уровне, сложенном рыхлыми породами, вершины таких оврагов обычно находятся в стадии активного роста. Их отвесные склоны, подвергаясь обвально-осыпным процессам, постоянно обнажены. Ярким примером этого типа оврагов может служить овраг на правобережье Нежеголи у с. Щиграевки. Прорезав своей вершиной остатки хорошо задернованного оборонительного вала Белгородской засечной черты,

идущей вдоль придолинного склона водораздела, он почти вплотную подступил к дороге Нежеголь—Маломихайловка.

Наряду с суглинисто-меловыми встречаются меловые (правобережье Оскола у сел Черянка, Уразово и др.) и песчано-суглинистые овраги со свежими оползневыми ступенями и цирками, развивающиеся по вершинам балок в глубине водоразделов (балки Яруга, Долгенькая у г. Корочи и др.).

Непременной принадлежностью почти каждой балки являются манящие тенью и прохладой темно-зеленые островки байрачных дубрав, представляющих собой остатки обширных лесных массивов, сплошная полоса которых, согласно карте Московской Руси Иоганна Массы (1633 г.), тянулась по Осколу до г. Валуек и по Северскому Донцу до г. Белгорода [Семенова-Тян-Шанская А. М., 1957].

Особенно большое скопление байрачных дубрав характерно для правобережья Оскола между бассейнами Оскольца и Холка. Это, как правило, порослевые, средней продуктивности леса с преобладанием в первом ярусе дуба, к которому примешиваются ясень, вяз, липа, клен остролистный, а ближе к днищу балки — осина.

Много в этих лесах боярышника, диких яблонь и груш, в подлеске — обилие лещины, а в травяном покрове — типичное дубравное широкотравье: сныть, осока волосистая, копытень европейский и др. Многие дубравы к настоящему времени вследствие неумеренного выпаса и порубок превратились в редкостойные невысокого бонитета дубняки, чередующиеся с полянами, густо поросшими степным и сорно-полевым разнотравьем.

Большую площадь занимают урочища остепненных крутых (свыше 8—10°) суглинистых и суглинисто-меловых долинно-балочных склонов, отведенные под выпас. При соблюдении норм пастбищной нагрузки задернованность таких склонов довольно высокая (70—80%). В составе седовато-зеленого травянистого ковра много мелкодерновинных злаков (типчак, узколистный и луговой мятлики и др.), бобовых (астрагал датский, клевер луговой, люцерна серповидная и др.) и разнотравья (подмаренник настоящий, шалфей поникающий, коровяк восточный и др.), препятствующих развитию эрозионных процессов. Таковы мелосуглинистые склоны балок Яруги у г. Корочи, Пасеки у с .Шелаево и др.

Однако во многих хозяйствах Поосколья плотность вы-

паса значительно превышает допустимые нормы, вследствие чего травостой крутых склонов сильно сбит (продуктивность не более 15—20 ц/га зеленой массы), в его составе много сорных и ядовитых растений, слабо противостоящих процессам эрозии. Такие склоны обычно исчерчены густой сетью промоин и рытвин, переходящих местами в глубокие раступающие овраги (склон юго-западной экспозиции Белогорской балки у г. Корочи и др.).

Особый тип урочищ составляют среднекрутые (от 3 до 6—8°) долинно-балочные и особенно придолинные и прибалочные суглинистые склоны водоразделов со слабо- и среднесмытыми типичными мощными, выщелоченными, оподзоленными, солонцеватыми и обыкновенными черноземами. Около 80—90% их площади включено в распашку. Использование их в пашне вызывает усиление эрозионных процессов, протекающих особенно энергично весной, когда, по данным И. П. Герасимова и А. М. Грина [1976], склоновый сток в условиях типичной лесостепи на зяблевой пахоте может достигать 27%, а на озимых посевах — 70% от величины запасов воды в снеге. В результате полевые склоновые урочища пестрят выходами меловых и суглинистых пород, а урожайность на смытых почвах при том же уходе за посевами, что и на плакорах, может снижаться на 30—70% [Антропов Т. Ф., Арманд Д. Л., 1956].

Около 10—15% площади среднекрутых суглинистых склонов занято садами. Особенно успешно для выращивания садов используются склоновые земли в колхозе «Искра», «1 Мая» Валуйского района, значительные площади склонов заняты садами в окрестностях г. Корочи.

Вследствие особенностей истории развития и ясно выступающих геолого-геоморфологических различий в строении отдельных отрезков долинно-балочных склонов набор и характер перечисленных урочищ, составляющих структуру склонового типа местности, не везде одинаковы. Их определенные сочетания с учетом современного состояния растительного покрова образуют различные виды склоновых местностей, среди которых наиболее распространены следующие: 1) крутые меловые сильноэродированные остепненные склоны долин с урочищами «стенок», цирковидных балок и оврагов, характерных для правобережий Оскола, Северского Донца, Нежеголи и др., использующихся главным образом под выпас и для добычи мела; 2) крутые меловые слабоэродированные облесенные склоны долин с урочищами нагорных дубрав и облесенных цирковидных балок, широко распространенных по правобережьям почти всех рек Поосколья; 3) пологие и среднекрутые суглинисто-меловые слабоэродированные остепненно-полевые склоны долин, представленные в основном по левобережьям Оскола, Северского Донца и их притоков; 4) меловые остепненные сильноэродированные склоны балок преимущественно южной, юго-восточной и юго-западной экспозиций с урочищами цирковидных балок, оврагов, отторженцев и полуостанцов с тимьянниками и «сниженными альпами», отведенные под выпас или представляющие неудобные, бросовые земли; 5) суглинисто-меловые остепненно-полевые слабоэродированные склоны балок преимущественно северной, северо-восточной и северо-западной экспозиций, использующиеся под пастбища и пашню и, частично, облесенные байрачными дубравами.

Таковы основные черты склонового типа местности Поосколья, характеризующегося не только сложностью и многообразием урочищ, но и отчетливым проявлением в их размещении вертикальной дифференциации, что служит основанием для отнесения его к возвышенному суглинисто-меловому Южно-Среднерусскому варианту [Бердникова З. П., 1972].

Повышенная активность в его пределах различных по интенсивности и форме проявления склоновых процессов в условиях разностороннего хозяйственного воздействия (распашка, выпас и др.) требует не только большой осторожности, но и строгого дифференцированного подхода к использованию склоновых земель. Существенную помощь в этом может оказать подразделение склонового типа местности на природно-хозяйственные варианты, из которых каждый, обладая сходством ландшафтной структуры и степени измененности под влиянием антропогенного воздействия, нуждается в особом подходе к хозяйственному освоению и мелиорации. Нами выделено шесть таких вариантов:

1. Условно пахотнопригодный вариант. Включает относительно продуктивные (урожайность сельскохозяйственных культур на 30—70% ниже по сравнению с плакорами) среднесклоновые (от 3 до 6—8°) урочища со слабым проявлением процессов плоскостного смыва и мелкоструйчатого размыва, со слабо- и среднесмытыми типичными мощными, выщелоченными, оподзоленными и обыкновенными черноземами. Поскольку сама распашка таких склонов приводит почвы в эрозионно-неустойчивое состояние, вызывающее потерю гумуса, главным условием их дальнейшего использования в

нашие является строгое соблюдение ряда мероприятий, среди которых наиболее быстродействующими и не требующими дополнительных затрат являются противоэрозионная обработка почвы, регулирование снеготаяния, включение почвозащитных севооборотов, внесение повышенных доз минеральных удобрений и особенно — азота.

2. Пастбищный вариант с ареалами сенокосного. К нему отнесены слабо- и среднеизмененные суглинистые крутосклоновые (свыше 8—10°) урочища, подверженные умеренно выраженным процессам плоскостной и линейной эрозии со слабо- и среднесмытыми почвами (бонитет 50—30 баллов), покрытыми хотя и низкорослым (до 10—20 см), но достаточно густым травостоем (проективное покрытие свыше 70—80%), который представлен хорошо приспособившимися к выпасу разнотравно-бобово-злаковыми группировками.

Важными предпосылками дальнейшего более рационального использования этого варианта следует считать коренное улучшение дернины, подсев травосмесей, применение и строгое соблюдение методов загонной пастьбы. Особое внимание должно быть уделено созданию культурных пастбищ и сенокосов по примеру таких хозяйств, как «Знамя Ленина» Грибановского района Воронежской области, где с 1971 г. на 160 га склоновых пастбищ, оборудованных оросителями и засеянных многолетними травами, ежегодно собирают по 250—280 ц/га зеленой массы и по 30—35 ц/га сена [Кучин А., 1978].

3. Лесохозяйственный вариант с ареалами сенокосов. Его основу составляют существующие байрачные и нагорные дубравы, находящиеся в ведении Гослесфонда.

Одной из важнейших предпосылок их мелиорации и более рационального использования для целей рекреации и сенокошения является прекращение пастьбы с последующим проведением санитарных рубок и рубок ухода, восстановления древостоя.

В состав этого же фонда мы включаем остатки сильно измененных реликтовых меловых боров, особенно характерных для юга Белгородской области. Неотложной задачей их сохранения является взятие всех боров под строгую охрану как ценнейших маточников для производства семян и облесения меловых склонов, большой опыт которого накоплен Шебекинским лесничеством Белгородской области.

4. Садово-фитомелиоративный вариант. Включает крутые (свыше 10—15°) суглинистые, меловые и суглинисто-ме-

ловые сильно измененные склоновые урочища с активно развитыми процессами плоскостной и линейной эрозии, сильносмытыми почвами (бонитет 10—0 баллов), поросшими разреженными (покрытие менее 50%) группировками меловой и сорно-полевой флоры, продуктивность зеленой массы которой менее 10—5 ц/га. Это та категория склоновых земель, которая нуждается в полном изъятии из сферы хозяйственного использования и проведении сплошного залужения и облесения. За счет этого же фонда может быть значительно увеличена площадь плодово-ягодных насаждений на суглинистых склонах.

5. Пастбищно-сенокосный и водохозяйственный вариант. Приурочен к днищам балок. Используется в настоящее время помимо строительства водоемов, как и прилегающие склоны, под выпас, представляя собой нередко еще более сбитые выгоны в связи с прохождением по днищам балок скотопрогонов.

Как показывает опыт некоторых хозяйств (совхоз Марковский Воронежской области и др.), более целесообразно использовать этот вариант для выращивания многолетних трав с последующим сенокошением и выпасом. За счет этого же фонда может быть значительно расширено и прудовое хозяйство.

6. Рекультивируемый вариант. К нему отнесены неудобные или бросовые с точки зрения сельскохозяйственного освоения земли, включающие овраги, оползни, обнаженные крутые склоны, а также карьерно-отвальные комплексы, использование которых, не считая разработки различных строительных материалов, без проведения длительной и сложной рекультивации (засыпки и укрепления вершин оврагов, сплошного залужения и залесения, искусственного формирования почвенного слоя и т. д.) невозможно.

Перспективно использование оврагов для создания фильтрующих водоемов с целью пополнения запасов грунтовых вод [Смольянинов В. М., 1972].

Предложенный опыт выделения природно-хозяйственных вариантов склонового типа местности Подосколья на комплексной ландшафтной основе дает возможность произвести в каждом хозяйстве не только количественный, но и качественный учет различных по степени пригодности для хозяйственного освоения склоновых урочищ, выявить из них такие, которые, по образному выражению Ю. Г. Саушкина [1947], нуждаются в неотложном «капитальном ремонте», что

важно при планировании различных мелиораций и мероприятий по более рациональному использованию склоновых земель.

ЛАНДШАФТЫ МЕЖДУРЕЧИЙ

Междуречья — одно из распространенных природных образований Поосколья. Ранее занятые целинными степями Дикого поля, теперь они составляют основу сельскохозяйственного ландшафта района. На плоских водораздельных пространствах Осколо-Донецкого бассейна преимущественное развитие получили два типа местности: плакорный и западиновый.

Плакорный тип местности

Обширные территории Поосколья заняты пологоволнистыми слаборасчлененными хорошо дренированными возвышенными поверхностями междуречий. Наиболее плоские из них (с наклоном до 3°) принадлежат к плакорному типу местности. Основными признаками этого своеобразного ландшафтного комплекса являются слабая интенсивность эрозионных процессов, глубокое залегание подземных вод, практически повсеместное отсутствие выходов на поверхность коренных горных пород и относительная однородность ландшафтной структуры.

Формирование ландшафтов плакорного типа местности находится в прямой зависимости от особенностей физико-географических компонентов, принимающих участие в строении плакоров.

Геологическую основу плакорного типа местности Поосколья составляют мело-мергельные породы, перекрытые мощной толщей палеогеновых и четвертичных песчано-глинистых отложений. Широкое развитие рыхлых горных пород нашло отражение в современном рельефе плакоров.

Рельеф плакорного типа местности характеризуется мягкими очертаниями. Абсолютные отметки его колеблются от 190—200 до 270—280 м. Согласно данным Г. И. Раскатова и Г. В. Холмового [1974], плакоры занимают в основном вторую поверхность выравнивания, сформировавшуюся в начале миоцена. Пологоволнистый рельеф ее лишь местами усложнен ложбинами стока, суффозионными западинами и карстовыми воронками. Иногда на плакоры со стороны склонового типа местности проникают вершины растущих оврагов, а также эрозионные борозды и рытвины.

Современные геоморфологические процессы на территории плакорного типа местности протекают менее интенсивно, чем на смежных с ним территориях. И. Н. Ежов [1956] отмечает, что на плакорном типе местности повсеместное распространение получил плоскостной смыв почв, спорадически наблюдаются карстовые и суффозионные процессы, а также имеются случаи развития эрозионных борозд, рытвин и оврагов.

Климатические условия плакорного типа местности Поосколья, как и любой территории, зависят от географической широты места, циркуляции атмосферы и рельефа подстилающей поверхности.

А. Т. Чуйкова [1962] отмечает, что отличительной чертой климатических условий плакорного типа местности является сравнительно равномерное распределение осадков в течение года. Заметное влияние на величину выпадающих атмосферных осадков оказывает абсолютная высота местности. Наибольшее количество осадков (до 550—600 мм в год) выпадает на самых приподнятых участках плакоров Тимско-Щигровской гряды и западной периферии Поосколья. В восточном и юго-восточном направлениях годовая сумма осадков снижается до 500—450 мм. Безусловно, на распределение осадков кроме высоты местности и характера рельефа плакоров влияют и многие другие факторы, однако их роль менее ощутима.

Термические ресурсы плакорного типа местности достаточно велики. Сумма активных годовых температур в Поосколье достигает 2400—2800° [Чуйкова А. Т., 1968]. Средняя температура июля здесь равна 20—21°, января — 8—9°. Продолжительность вегетационного периода достигает 190—200 дней. Микроклиматические различия на территории плакорного типа местности крайне незначительны и зависят в основном не от рельефа, а от характера растительности.

В переходные периоды года на плакорном типе местности в меньшей мере, чем на склоновом и особенно — пойменном типах местности, застаиваются холодные воздушные массы, поэтому здесь менее губительно сказывается воздействие поздневесенних и раннеосенних заморозков. Снежный покров на плакорах распределяется неравномерно. Мощность его невелика и обычно не превышает 20 см. На отдельных

участках он почти полностью сдувается ветром и переносится в овраги, балки и речные долины.

Водами плакорный тип местности не богат. Пруды, созданные на плакорах в верховьях балок, хотя и многочисленны, однако характеризуются небольшими размерами и вмещают незначительный объем воды. Озера встречаются крайне редко. Приурочены они обычно к карстовым и суффозионно-карстовым воронкам и котловинам. Небольшие группы таких озер размещаются на правобережье Оскола вблизи с. Средние Апочки, на окраине г. Старого Оскола, а также на междуречье Убля—Котел. Поверхностный среднегодовой сток сравнительно невелик. На севере Поосколья он составляет 5,5 л/с с 1 км² площади, на юге данного района величина его почти в два раза меньше.

Подземные воды на территории плакорного типа местности залегают глубоко. Мощность зоны аэрации на возвышенных участках междуречий колеблется от 10 до 50 м и более [Смольянинов В. М., 1972]. Основной водоносный горизонт приурочен к мело-мергельной толще. Трещиноватость и закарстованность мело-мергельных пород предопределяют спорадический характер распространения подземных вод. Л. Л. Чаловская [1972] отмечает, что минимальная водообильность мело-мергельных отложений свойственна для участков водоразделов, где наблюдается наименьшая трещиноватость вовмещающих пород. Уровень водоносного горизонта на плакорах не подвергнут резким сезонным колебаниям. Воды мело-мергельной толщи рассматриваемого типа местности являются основным источником водоснабжения.

Почвенный покров плакорного типа местности Поосколья довольно разнообразен. Здесь широко представлены выщелоченные, оподзоленные типичные и обыкновенные черноземы. Большие площади заняты серыми лесными почвами.

Доминирующими почвами плакоров являются типичные мощные черноземы. Они покрывают самые высокие и наиболее плоские участки водоразделов Оскола и Дона, Оскола и Сейма, Оскола и Корочи, Оскола и Псела. Материнскими породами типичных черноземов служат лёссовидные суглинки и глины. Это самые плодородные почвы плакорного типа местности.

Оподзоленные и выщелоченные черноземы тяготеют к придолинным склонам левобережий Оскола, Корочи и Северского Донца. Черноземы обыкновенные выстилают плакоры

левобережья и правобережья Оскола в южных районах Белгородской области.

Серые лесные почвы широко распространены в основном на правобережье среднего течения Оскола, а также на узких плато и пологих склонах междуречий Корочи и Корени, Корени и Северского Донца, Оскола и Валуя.

Характерной чертой современного растительного покрова плакорного типа местности Поосколья является сравнительно широкое распространение лесов. Лесами покрыто около 8% территории, занятой плакорами. По составу лесообразующих пород преобладают дубравы. Наиболее крупные из них произрастают на водоразделе рек: Корени и Разумной, Корени и Корочи, Корочи и Нижеголи, Оскола и Валуя, Убли и Котла. Площадь самой большой дубравы, расположенной на междуречье Корени и Корочи в пределах плакорного типа местности, превышает 12 тыс. га. Многочисленные, но мелкие по площади дубравы сосредоточены в основном на высоком правобережье Оскола.

Повсеместно в этих лесах преобладающей древесной породой является дуб. Однако чистые дубравы встречаются редко. Чаще совместно с дубом произрастают вяз, ясень, липа, клен, черемуха, рябина, дикие яблони и груши. Дубравы отличаются хорошо развитым кустарниковым подлеском, состоящим из боярышника, лещины, бересклета, шиповника, калины, ежевики, жимолости, крушины и др.

Ранее господствовавшие в травянистом покрове плакоров разнотравно-луговые и разнотравно-ковыльные степи почти повсеместно распаханы. Наибольший участок целинной разнотравно-злаковой степи сохранился на водоразделе Оскола и Оскольца в пределах урочища Ямская степь. В организованном здесь заповеднике «Ямская степь» произрастает большое количество реликтовых, редких, лекарственных и кормовых растений.

Животный мир плакорного типа местности Поосколья представляет собой сочетание степных и лесных видов. Среди обитателей леса встречаются такие крупные млекопитающие, как лоси, олени, дикие кабаны, косули и другие виды животных. Особенно обширный отряд животных открытых пространств. Среди них господствуют грызуны. На полях многочисленны суслики, мыши, хомяки, зайцы. Из насекомоядных часто встречаются землеройки, а из пресмыкающихся — змеи и ящерицы. В полях обитают перепела и серые куропатки, устраивающие свои гнезда вблизи лесных полос

и зарослей кустарников. Осенью после уборки урожая на поля из опушек леса и закустаренных балок и речных долин заходят волки, лисицы и ласки. Здесь же находят для себя корм многочисленные представители отряда пернатых.

Ландшафтной особенностью плакорного типа местности кроме сравнительной однородности является еще и плавное его эволюционное развитие. Это позволяет ему длительное время сохранять свою ландшафтную структуру. Однако под воздействием склонового типа местности плакоры сокращают свой ареал. Происходит это в результате развития овражно-балочных систем и речных долин. Одной из основных причин, вызывающих увеличение площади склонового типа местности за счет плакорного, являются современные тектонические поднятия данной территории. Так, согласно данным Д. Л. Лилиенберга и др. [1972], Поосколье испытывает поднятие со скоростью от 2 до 5 мм в год. В этой связи возникает необходимость в проведении широкого комплекса противоэрозионных мероприятий, направленных на ограничение роста площади склоновых земель за счет плодородных плакоров.

В работах Ф. Н. Милькова [1954, 1955] раскрыты основные свойства плакорного типа местности Среднерусской лесостепи и подчеркнуто, что на плакоре находят наиболее полное выражение зональные черты ландшафта. Кроме того, установлено, что плакорный тип местности приурочен к верхнему ландшафтному ярусу, основными признаками которого являются возвышенное положение территории, хорошая сохранность четвертичного покрова, слабая расчлененность рельефа, ограниченное распространение смытых почв, наличие верховодок и др. [Мильков Ф. Н., 1958 а].

Анализ ландшафтной структуры позволяет подразделить плакорный тип местности на два морфолого-генетических варианта: водораздельно-пологоволнистый и приводораздельно-наклонный.

Водораздельно-пологоволнистый вариант плакорного типа местности занимает наиболее возвышенные пологоволнистые участки водоразделов. Характерной особенностью их является широкое развитие мощных типичных черноземов и серых лесных почв, отсутствие заметных признаков эрозии и сравнительно высокий процент залесенности.

Приводораздельно-наклонный вариант плакорного типа местности объединяет пологие (до 3°) склоны водоразделов. В отличие от предыдущего варианта здесь большее распространение получили выщелоченные и оподзоленные черноземы. Плакоры изобилуют густой сетью хорошо выраженных в рельефе ложбин стока и изрезаны вершинами балок и оврагов. Местами четко прослеживается плоскостной смыв почв.

Каждый вариант плакорного типа местности включает разнообразные урочища. Совокупность однотипных по своей ландшафтной структуре конкретных урочищ образует тип урочищ. Наиболее характерными из них являются *пологоволнистые распаханные поля, ложбины стока, верховья балок, дубравы, полезащитные лесные полосы, пруды, разнотравно-луговые и разнотравно-ковыльные степи, карстовые воронки* и др. Доминируют урочища распаханных полей на типичных мощных черноземах пологоволнистых плато междуречий.

Зандровый тип местности

Особое своеобразие Поосколью придают зандровые ландшафты. Обычно под зандрами понимаются песчано-галечниковые пологоволнистые равнины водно-ледникового происхождения. Располагаются они перед внешним краем конечных морен и характеризуются широким развитием бугристых песков, бедных песчаных почв, болот и сосновых лесов.

Наличие песков на водоразделах притоков Оскола отмечалось в работах многих исследователей. Широкое развитие водораздельных зандров с присущими им ландшафтными особенностями позволило Ф. Н. Милькову [1959 а] выделить их в особый зандровый тип местности.

Зандровые ландшафты получили распространение на левобережье Оскола в пределах бассейна рек Убли, Котла, Меловатки и Геросима. На западе граница зандрового типа местности проходит по левому склону долины Оскола и Геросима, на юге она совпадает с долиной р. Котел, на востоке и севере этот рубеж проходит по линии Солдатское — Дмитриевка — Архангельское — Сосновка — Старое Роговое. Общая площадь зандрового типа местности составляет 435 км² [Бердникова З. П., 1962].

Под воздействием мощных водных потоков днепровского оледенения на большей части данной территории произошел срез, по-видимому, не только рыхлых песчано-глинистых отложений палеогена, но и верхних горизонтов коренных горных пород, представленных мелом и мергелем. На это указы-

вают выклинивание отложений сантонского яруса и уменьшение абсолютных отметок кровли туронского яруса. Образовавшееся в результате этого понижение в древнем рельефе явилось ложем для флювиогляциальных отложений, среди которых особенно широко распространены пески. В генетическом отношении зандровые пески неоднородны и могут быть подразделены на водораздельные и долинные.

Рельеф зандрового типа местности пологоволнистый и отличается зрелостью и слабой расчлененностью. Густота овражно-балочной сети здесь по сравнению со смежными районами значительно меньше. По данным В. М. Смольянинова [1972], густота оврагов на этом участке составляет 0.2—0,5 км/км², балок — 1,0—1,5 км/км².

Климатические условия рассматриваемого типа местности также заметно отличаются от соседних территорий. Несмотря, казалось бы, на относительно большое среднегодовое количество осадков (свыше 500 мм) на участках, сложенных флювиогляциальными отложениями, многие растения страдают от недостатка влаги. В засушливые годы наблюдается гибель значительного количества лесных культур.

Поверхностные и подземные воды зандрового типа местности наделены целым рядом специфических черт. Характерной особенностью данной территории является сравнительно широкое распространение водораздельных озер и болот. Подземные воды залегают, как правило, неглубоко. Водоупором им служат прослойки глины.

На зандровых отложениях водораздельных пространств сформировались довольно плодородные и разнообразные почвы. Среди них особенно широко представлены выщелоченные, оподзоленные и карбонатные черноземы, а также серые лесные почвы. На приводораздельных склонах и верхних террасах развитие получили бедные гумусом супесчаные и песчаные почвы. Содержание гумуса обычно в них не превышает 1—2%.

Зандровый тип местности характеризуется высокой степенью залесенности. Леса покрывают примерно четвертую часть его площади, в то время как общая лесистость в пределах Старооскольского района составляет всего лишь 10,4%. На правобережье Котла, а также на правобережье и левобережье Ублн размещаются самые крупные лесные массивы зандрового типа местности. Местному населению хорошо известны такие лесные урочища, как Сборно-Закотельническая дача, Обуховская дача, Дубровская сосна, Терновская

дача, Котовская шелюга и Пушкарская дача. Каждый из этих лесных массивов имеет площадь от 1 до 2,5 тыс. га. Преобладают сосновые леса и дубравы. Сосновые леса преимущественно искусственного происхождения. Возраст их в большинстве случаев находится в пределах 10 — 70 лет. Сосновые боры, как правило, произрастают на песках и супесях долинных зандров. На водораздельных зандрах с их суглинистыми почвами наиболее широко представлены субори и дубравы. В видовом составе этих лесов кроме сосны и дуба нередко можно встретить березу, клен, ясень, тополь, осину и другие виды древесной растительности.

Участки песчаных степей сохранились лишь кое-где по опушкам сосновых лесов, на песчаных склонах балок, вблизи населенных пунктов да по обочинам дорог. Характерной особенностью их является сильная разреженность травяного покрова и преобладание в видовом составе песколюбов. На меловых обнажениях правобережья Ублн и левобережья Геросима в окружении зандровых песков произрастают реликтовые растения, принадлежащие к группировке «сниженных альп».

Животный мир зандрового типа местности представляет собой сочетание лесных и степных видов. На характере размещения и видовом составе животных сильно сказалось наличие крупных лесных массивов. Прежде всего бросается в глаза насыщенность территории лесными видами животных. Среди них наиболее часто встречаются лоси, косули, барсуки, лесные хори, белки и дикие кабаны. В молодых лесных насаждениях и по опушкам леса, перелескам в степи и кустарниковым зарослям обитают лисицы и волки. На открытых пространствах многочисленны грызуны: суслики, мыши, хомяки, зайцы и др. Особенно богат и разнообразен мир пернатых.

Зандровый тип местности Поосколья характеризуется довольно сложной ландшафтной структурой. Пространственная дифференциация физико-географических компонентов предопределила существование в его рамках разнообразных ландшафтных комплексов различного таксономического ранга, что уже ранее отмечалось в работах З. П. Бердниковой [1962] и А. И. Нестерова [1968].

Учитывая генезис флювиогляциальных отложений и их ландшафтообразующую роль, зандровый тип местности можно подразделить на два варианта: водораздельно-зандровый и долинно-зандровый. Каждый из этих ва-

рнантов объединяет две группы урочищ: лесные и полевые. Группы лесных и полевых урочищ в свою очередь состоят из типов урочищ, объединяющих конкретные урочища. Нередко сочетания урочищ предстают в виде парагенетических ландшафтных комплексов. Ф. Н. Мильков [1966] под парагенетическими ландшафтными комплексами подразумевает системы пространственно-смежных ландшафтных комплексов, связанных общностью своего происхождения.

Наиболее распространенными типами урочищ зандровых ландшафтов являются сосновые леса, дубравы, распаханные поля, балки, западины и др.

Тип урочищ сосновых лесов на песчаных и супесчаных почвах широкое развитие получил в пределах долинного варианта зандрового типа местности. Боры и сосновые молодняки обычно занимают верхнюю часть склонов речных долин, перекрытых слоем зандровых песков. Целая серия таких урочищ, например, размещается на левобережье Убли. Из них наиболее интересны в ландшафтном отношении урочища Тереховская сосна, Котовская сосна и Бор.

На территории Тереховского урочища на серых супесчаных почвах произрастают средневозрастные сосновые молодняки. Деревья в возрасте 50 лет здесь достигают 18-метровой высоты при диаметре на уровне груди 40—45 см. Подлесок в сосновых лесах очень беден. Так, в борах он или отсутствует совсем, или представлен молодой порослью сосны с примесью березы. Травяной покров имеет угнетенный вид и очень сильно разрежен. Чаще других видов здесь встречается осока песчаная, цмин песчаный, вероника седая и земляника. Более увлажненные участки занимают зеленые мхи.

Урочища сосновых лесов распространены также на правобережье Котла. Самые крупные из них располагаются вблизи сел Терновое, Солдатское, Обуховка и Городище.

Тип урочищ дубрав на серых лесных почвах тяготеет к территории, занятой водораздельным вариантом зандрового типа местности. Эти ландшафтные комплексы известны на возвышенных участках междуречий Котла и Убли, Оскола и Убли, Оскола и Геросима. Под пологом дубрав на зандровых отложениях сформировались серые и темно-серые лесные почвы.

Примером водораздельной дубравы может служить урочище Липяг, расположенное на междуречье Убли и Котла вблизи с. Терехово. Урочище представляет собой средневозрастный лес вторичного происхождения. По своей продуктивности он принадлежит к III бонитету. Рассматриваемая дубрава произрастает на серых лесных суглинистых почвах. В видовом составе ее преобладает дуб обыкновенный, высота которого достигает 15 м, а диаметр — 30—40 см. Совместно с дубом произрастают вяз, липа, дикая груша, береза, дикая яблоня и черемуха. По лесным западинам и берегам озер преобладают осина и ива. Подлесок состоит преимущественно из молодой поросли дуба, осины, вяза, а также кустарников бересклета бородавчатого и крушины слабительной. В травяном покрове обычны ландыш, копытень, сныть, осока волосистая и земляника.

Тип урочищ распаханных полей пологоволнистых зандровых плато занимает наибольшую площадь в пределах водораздельного варианта зандрового типа местности. Полевые ландшафты исключительно разнообразны и объединяют большое число конкретных урочищ. Ф. Н. Мильков [1973, с. 59] подчеркивает, что «специфические черты полевого типа ландшафта определяются ежегодной перепашкой почвенного слоя с внесением в него удобрений и созданием искусственных агрофитоценозов».

Наиболее распространенными урочищами этого типа являются возделываемые поля на выщелоченных, оподзоленных и супесчаных почвах пологоволнистой зандровой равнины. Здесь выращивают озимую рожь, овес, просо, гречиху, пшеницу, кукурузу и другие виды сельскохозяйственных культур.

Тип балочных урочищ образовался в результате эрозионных процессов, протекающих в условиях зандровых отложений. На долю этих ландшафтных комплексов приходится около 12% площади, занимаемой зандровым типом местности [Бердникова З. П., 1962].

В морфологическом отношении балки могут быть подразделены на два основных типа: мелкие и глубокие. Мелкие балки приурочены к пологим террасированным склонам долины Убли и Котла. Отличительными признаками их являются небольшая глубина (до 10 м) и хорошая разработанность. Это обычно лощинообразные извилистые с переменной асимметрией склонов и песчаными осыпями формы рельефа. В качестве примера конкретного балочного урочища можно привести балку Пьяный лог, расположенную вблизи с. Терехово. Это сильно извилистая с пологими склонами балка. Глубина ее не превышает 8 м, хотя простирается она

3 км. Склоны балки пестрят песчаными осыпями с почти на ной травянистой растительностью. На плоском дни- разреже егают отложения временных водотоков.

ще ее за окие балки встречаются сравнительно редко. Они в

Глуб х местах разрезают высокие правобережья Убли и некоторь одстилаемые плотным писчим мелом. Длина этих Котла, стигает 10 км, ширина — 300 м и более, глубина — балок до. Одна из таких балок, известная у местного насе- 25—30 м д названием Суходол, впадает в долину Убли вбли- ления пелого.

зи с. Ви *урочищ водораздельных западин* объединяет ланд-

Тип комплексы, сформировавшиеся под воздействием шафтны онно-карстовых процессов. Западины являются ха- суффозн ими урочищами водораздельного варианта зандрово- рактерн местности.

го типа

КАРСТОВО-МЕЛОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ

Пооск лье — один из наиболее закарстованных районов нерусской возвышенности. Развитию здесь карстовых Сред в благоприятствует широкое распространение тре- процесс ых меловых пород, наличие относительно маломощ- щинова лых отложений палеогена, приподнятое положение ных ры ии, сравнительно высокое количество осадков, глу- террито легание циркулирующих подземных вод, проявление бокое з нических и современных движений, вызывающих неотект ние трещин в местах перегибов слоев мела.

расшир особенности развития и распространения карста По-

На существенное и все возрастающее влияние оказыва- оскол я опогенные факторы. Широкое хозяйственное освоение ют ант рии и прежде всего развитие горнодобывающей про- террито ности способствует активизации карстовых процес- мышле ажную роль в интенсивности карста играет также сов. В льство прудов и водохранилищ. Нередко в ложе пру- строите сположенных в балках, появляются карстовые ворон- дов, ра дящие воду в толщу горных пород. В результате во ки, от остаются сухими. Наиболее опасны в этом отношении доемы части балок, характеризующиеся отсутствием мощ средн доупоров и глубоким залеганием подземных вод.

ных во временный меловой карст Поосколья развивается и

Со м на участках, где трещиноватые мело-мергельные основн близко подходят к поверхности и не перекрываются породы

водоупорными образованиями. Интенсивность карстовой денудации в меловых породах рассматриваемой территории, по нашим исследованиям, изменяется от 8 до 15 м³/км² в год. Карстовые процессы в связи с литологическими особенностями писчего мела наиболее активны в условиях задернованного и покрытого карста, в местах распространения сравнительно маломощных водопроницаемых рыхлых отложений. Воды, просочившиеся в толщу меловых пород, растворяют и размывают их. Это вызывает проседание перекрывающих мел отложений и образование карстовых форм.

Несмотря на широкое развитие мело-мергельных отложений карстовые формы имеют в общем ограниченное распространение. Средняя плотность их не превышает 0,03 на 1 км² [Михно В. Б., 1971]. Наиболее интенсивно карст развит в северной части Поосколья. К югу активность карстовых процессов, особенно на водораздельных пространствах, заметно уменьшается. Это связано с увеличением в том же направлении мощности перекрывающих мел песчано-глинистых отложений палеогена и уменьшением количества атмосферных осадков.

В Поосколье также широко распространен древний погребенный допалеогеновый, неогеновый и плейстоценовый карст [Дубянский А. А., 1937; Красненков Р. В., 1970]. Разнообразные формы погребенного карста выполнены нерастворимыми отложениями. Отчетливо устанавливается связь древних карстовых форм с локальными тектоническими поднятиями и зонами тектонических нарушений. Местами писчий мел полностью разрушен карстовыми процессами, и некарстующиеся опоки сантона, а также песчано-глинистые отложения палеогена залегают непосредственно на сеноманских песках.

По исследованиям А. А. Дубянского [1937], развитие древнего мелового карста происходило в допалеогеновое время и в неогене, когда образовались крупные карстовые формы, которые позже были заполнены палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными песчано-глинистыми отложениями. Р. В. Красненков [1970] отрицает развитие карста в допалеогеновое время. По его мнению, карстовые процессы наиболее интенсивно развивались в плиоцене, когда палеогеновые отложения были в значительной мере размыты, что создало благоприятные условия для инфильтрации природных вод в толщу меловых пород. Выводы Р. В. Красненкова об отсутствии здесь допалеогеновых карстовых форм проти-

воречат данным других исследователей и его собственным наблюдениям. Их анализ позволяет с большей долей уверенности говорить о допалеогеновом возрасте многих карстовых форм рассматриваемого района [Чикишев А. Г., 1977].

Под воздействием карста на территории Поосколья сформировались своеобразные карстово-меловые ландшафты. По своему генезису, ландшафтной структуре, морфологии и динамическим связям они сильно отличаются от смежных ландшафтов иного происхождения. Несмотря на сравнительно небольшие площади, занятые карстовыми ландшафтными комплексами, познание их представляет не только научный, но и практический интерес. Особенно большую значимость приобретает изучение карстово-меловых ландшафтов для целей гидротехнического строительства, разработки полезных ископаемых, эксплуатации подземных вод и мелиорации земель.

Карстовые ландшафты рассматриваемого региона пока еще не достаточно эффективно используются в народном хозяйстве. Одной из основных причин этого является отсутствие детальных исследований многих карстовых ландшафтных комплексов.

Придерживаясь взглядов Ф. Н. Милькова [1965], под карстово-меловыми ландшафтами мы подразумеваем *ландшафтные комплексы, все физико-географические компоненты которых испытывают в той или иной мере воздействие мелового субстрата, а также карстовых процессов и явлений, происходящих в нем.*

Таким образом, к карстово-меловым ландшафтам принадлежат не только карстовые формы рельефа, но и многочисленные меловые обнажения с группировками своеобразной кальцефитной растительности. Учитывая особенности происхождения, карстово-меловые ландшафты можно подразделить на две генетические разновидности: собственно-карстовые и сопряженно-карстовые.

К собственно-карстовым принадлежат ландшафтные комплексы, в формировании которых основную роль играет карст. Примером подобного рода ландшафтных комплексов могут служить карстовые воронки, западины, котловины и другие образования карста.

Сопряженно-карстовые ландшафты включают ландшафтные комплексы, в образовании которых карст участвует, но не играет главной ландшафтообразующей роли. Как правило, это ландшафты меловых обнажений, лишенные карстовых форм рельефа. Особое значение в формировании здесь ландшафтов принадлежит меловому субстрату. Своеобразной чертой этих ландшафтов является отсутствие мощных толщ элювия мела и наличие разреженных растительных группировок, включающих тимьянники и иссопники.

Карстово-меловые ландшафты Поосколья объединяют пять морфолого-генетических типов: обнаженные, завуалированные, покрытые, подземные и погребенные.

Обнаженные карстово-меловые ландшафты широкое распространение получили на склонах речных долин, балок и оврагов. В верховье Оскола по крутым склонам речных долин и балок обнажаются мелоподобные светло-серые сантонские мергели, подстилаемые писчим мелом туронского яруса. Несколько южнее, примерно от широты Старого Оскола до Нового Оскола, на поверхность выходят отложения туронского яруса. Многочисленные обнажения туронского мела приурочены в основном к склонам речных долин и низовьям балок. В отличие от сантонских мергелей мел туронского яруса характеризуется более высоким содержанием карбоната кальция и практически полным отсутствием нерастворимых глинистых частиц. Кроме того, мел отличается от мергеля целым рядом физико-механических свойств. В частности, писчий мел обладает большей пористостью, меньшей пластичностью и более низкой естественной влажностью. Так, например, в пределах Стойленского месторождения КМА (бассейн р. Осколец) пористость мела в естественных условиях достигает 57%, в то время как пористость залегающего здесь же мергеля не превышает 43% [Сероштан В. И., Селезнев В. Н., Чистяков В. Г., 1975]. Все это свидетельствует о том, что условия для развития карста наиболее благоприятны на участках, сложенных мелом туронского яруса.

В южной половине Поосколья туронские отложения погружаются на значительную глубину и залегают под покровом сантонских и верхнесенонских (кампан-маастрихтских) слоев карбонатных пород. В приповерхностном слое и в обнажениях широкое развитие получили отложения верхнесенонского яруса. Они состоят из наиболее однородных в литологическом отношении пород писчего мела. В районе Белгорода мел содержит до 99% $CaCO_3$ [Бушинский Г. И., 1954].

Кроме литологической чистоты мело-мергельных пород

большую роль в развитии обнаженных карстово-меловых ландшафтов играют мощность мелового субстрата, величина площади меловых обнажений и их местоположение в рельефе. Мощность мело-мергельных пород на севере Поосколья составляет около 50—60 м, при движении на юг данного региона она возрастает и вблизи южной границы Белгородской области достигает 200—250 м. Размеры площади отдельных меловых обнажений колеблются от 1—2 м² до нескольких гектаров. Нередко они почти непрерывной белоснежной полосой тянутся вдоль склонов речных долин и крупных балок. Иногда обнажения мела вплотную приближаются и даже заходят на территорию плакорного типа местности. Подобную картину можно наблюдать в пределах бассейна р. Герасима (левого притока Оскола). Здесь на водоразделе мел не только вывернут при распашке, но и принимает участие в строении небольших корвежкообразных останцов, изобилующих реликтовыми растениями. Порой меловые обнажения спускаются вниз и занимают речные террасы. Выходы писчего мела на надпойменно-террасовом типе местности известны на лезобережье Оскола вблизи с. Слоновки. Значительные площади меловых обнажений приурочены к отвалам вскрышных горных пород Лебединского и Стойленского рудников, а также многих карьеров по добыче мела.

Полевые наблюдения свидетельствуют о том, что развитие карстово-меловых ландшафтов находится в тесной зависимости от морфологии меловых обнажений. Особенно большую роль играет степень расчлененности меловых массивов, изолированность их в рельефе и приподнятость над местным базисом карстовой денудации. Расчлененность меловых обнажений эрозионными формами рельефа и тектоническими трещинами способствует проникновению поверхностных вод в глубь массивов мело-мергельных пород. Изолированность меловых обнажений предохраняет их ландшафты от мощного воздействия антропогенного фактора. Что же касается приподнятости меловых массивов над местным базисом карстовой денудации, то чем выше располагаются мело-мергельные породы над уровнем подземных вод, тем интенсивнее инфильтруют поверхностные воды в их толщу, растворяя на своем пути и вынося за пределы массива карбонат кальция. Все это, естественно, активизирует карстовый процесс, под воздействием которого формируются карстово-меловые ландшафты.

Обнаженные карстово-меловые ландшафты Поосколья

объединяют как собственно-карстовые, так и сопряженно-карстовые ландшафтные комплексы. Обычно это ландшафтные комплексы низкого таксономического ранга на уровне фаций и урочищ.

К собственно-карстовым образованиям обнаженного типа карстово-меловых ландшафтов принадлежат воронки, провалы колодцеобразной формы и карры.

Карстовые воронки на поверхности меловых обнажений встречаются крайне редко. Объясняется это тем, что выходы мела приурочены в основном к крутосклоновым поверхностям, на которых поверхностные воды практически не задерживаются и быстро ниспадают к тальвежной части овражно-балочной сети или выносятся на поймы речных долин. В результате этого в мело-мергельную толщу склонового типа местности проникает незначительный объем воды, что является главной причиной, сдерживающей активное развитие здесь карста.

Воронки на голой меловой поверхности возникают обычно на участках с наиболее плоским рельефом, где в большем количестве застаиваются и инфильтруют поверхностные воды. Формируются воронки в результате поверхностного выщелачивания мела талыми и дождевыми водами. Чаще всего они образуются в толщах рыхлого мелового делювия и в отвалах мело-мергельных пород, сосредоточенных вблизи карьеров. Воронки обнаженного типа карстово-меловых ландшафтов лишены почвенного и растительного покрова. В них также отсутствуют норы и следы обитания животных. Дно их сухое, усеянное обломками мело-мергельных пород. Примером могут служить небольшие воронки, расположенные в Казацком логу вблизи Старооскольского мелового карьера, а также воронка во вскрышных породах мела Лебединского рудника. Диаметр последней достигает 10 м, максимальная глубина — 2,5 м. Склоны ее сильно эродированы и имеют обвальный характер. Воронка лишена почвенного и растительного покрова. Отличительной чертой ее является хорошая водопоглотительная способность.

Провалы колодцеобразной формы в отличие от карстовых воронок имеют отвесные склоны. Глубина их часто приближается к размерам диаметра или превосходит его. При небольших размерах диаметра иногда они приобретают норообразную форму. Как правило, это свежие карстовые провалы, возникшие на пути следования сосредоточенного поверхностного стока вод. Размещаются они чаще всего в

тальвежной части меловых днищ балок, оврагов, лощин и ложбин стока. Со временем склоны их становятся более пологими, и провалы переходят в стадию воронок.

На поверхности наиболее плотных и чистых в литологическом отношении отложений писчего мела получили развитие *карры*. Несмотря на незначительные размеры ландшафтообразующая роль этих микроформ голого карста исключительно велика. Заключается она в том, что карры, эродируя поверхности меловых обнажений, разупрочняют верхние слои их и тем самым способствуют усилению денудации меловых массивов.

Образуются карры в результате растворения мела и удаления растворенного вещества поверхностными водами. В сильной мере формирование карр зависит от трещиноватости мела. А. С. Барков [1938], отмечая большое значение трещиноватости в развитии карровых поверхностей мела, подчеркивает, что для формирования карр необходимо наличие в карстующихся породах деятельных в гидрографическом отношении трещин, способных обеспечить проникновение и циркуляционный режим вод.

В морфологическом отношении карры в пределах Поосколья довольно разнообразны. К наиболее распространенным из них относятся ячеистые, лунковые, желобковые и гребневидные микрокарры. Небольшие неправильной формы углубления ячеистых карр можно наблюдать не только на меловых стенках, но и на поверхности переотложенных меловых глыб. Поперечник ячей обычно не превышает 2—3 см, глубина их чаще всего составляет 1—2 см. Лунковые карры в отличие от ячеистых имеют правильную сферическую форму и характеризуются большими размерами. Диаметр и глубина их достигают 5—10 см, а иногда и более. Излюбленным местом расположения желобковых карр являются меловые откосы. Глубина и ширина желобков на поверхности меловых обнажений, как правило, не превышает 1—2 см, длина же порой достигает нескольких метров. Особую экзотичность меловым обнажениям придают гребневидные карры с округлыми вершинами и отполированными склонами. Высота и длина наиболее крупных гребней исчисляется в метрах. Примером классического проявления микрокарр может служить закарстованный участок, приуроченный к одной из стенок мелового карьера, расположенного на западной окраине Старого Оскола.

Сопряженно-карстовые ландшафтные комплексы вклю

чают обширные пространства меловых обнажений, лишенных каких-либо карстовых форм рельефа. Несмотря на отсутствие здесь собственно-карстовых образований, роль карста и мелового субстрата в формировании ландшафтов на этих участках довольно велика. Повсеместно под воздействием карстовых процессов происходит растворение верхних слоев мела. Хотя объем меловых пород, сносимых в результате растворения, уступает срезу меловой поверхности за счет других видов денудации, все же ландшафтообразующее значение карста исключительно велико. Созидательная роль карста проявляется не только в растворении горных пород, но и в активизации эрозии за счет разрушения спайки зерен мела. Значимость карста при подготовке эрозионных процессов путем коррозионного воздействия на спайки зерен в карбонатной породе наглядно показана Н. А. Гвоздецким [1972].

Пожалуй, нигде в пределах Поосколья не проявляется с такой мощной силой воздействие литологии на ландшафты, как на меловых обнажениях. Здесь все подчинено в своем развитии меловому субстрату. В соответствии с классификацией, разработанной Ф. Н. Мильковым [1977 а], формирующиеся здесь карстово-меловые ландшафты могут быть отнесены к ряду литогенных (петрогенных) ландшафтных комплексов, в образовании которых определяющую роль играет литология выходящих на поверхность горных пород.

Особенно сильное воздействие мелового субстрата испытывает на себе растительность. Отсутствие почвенного покрова не препятствует произрастанию на меловых обнажениях довольно богатых в видовом составе группировок кальцефитной растительности. В некоторых местах на меловом элювии хорошо сохранилась не только травянистая реликтовая растительность, но и меловые боры.

Особенно широко в Поосколье распространены *сопряженно-карстовые ландшафты меловых обнажений с тимьянниками.* Ф. Н. Мильков [1965] к урочищам меловых тимьянников относит крутые меловые склоны с совершенно неразвитыми каменистыми сравнительно холодными почвами, покрытыми сильно разреженной полукустарниковой растительностью. В состав меловых тимьянников обычно входят тимьян меловой, астрагал белостебельный, василек Маршалла, лен украинский и опосма.

Карстово-меловые ландшафты с иссопниками, состоящими в родстве с нагорными ксерофитами Средиземья, широ-

кого распространения в Поосколье не получили. Они появляются в основном южнее Валуек и начинают постепенно вытеснять меловые тимьянники. Группировки иссопников включают иссоп, левкой душистый, поручник меловой, полынь беловойлочную, льнянку меловую и другие виды растений.

Завуалированные карстово-меловые ландшафты в пределах Поосколья приурочены преимущественно к склоновому типу местности. Ими заняты те участки склонов речных долин и балок, на которых карстующиеся мело-мергельные породы залегают близко от поверхности и перекрыты лишь почвенно-дерновым или элювиально-почвенно-дерновым покровом. Эта разновидность карстовых ландшафтов в соответствии с классификацией карста, предложенной Н. А. Гвоздецким [1954], принадлежит к задернованному типу.

Собственно-карстовые ландшафтные комплексы, принадлежащие к типу завуалированных карстово-меловых ландшафтов, формируются под воздействием поверхностного выщелачивания мело-мергельных пород. Однако в отличие от обнаженных собственно-карстовых ландшафтов, возникающих таким же способом, они не образуют всего комплекса поверхностных карстовых форм рельефа; в частности, отсутствуют карры [Гвоздецкий Н. А., 1972].

Из карстовых форм рельефа для завуалированных карстово-меловых ландшафтов наиболее характерны *воронки* и *западины.* Отличительным признаком их является небольшая крутизна склонов, малая глубина, отсутствие поноров и наличие местами выходов мела. Одна из наиболее крупных воронок выщелачивания, образовавшаяся в условиях задернованного мелового карста, располагается в 12 км юго-восточнее г. Губкина [Чикишев А. Г., 1977].

Сопряженно-карстовые ландшафтные комплексы, относящиеся к завуалированным карстово-меловым ландшафтам, характеризуются широким развитием «сниженных альп». Группировки растительности «сниженных альп» занимают обычно склоны с черноземными почвами, подстилаемыми мелом или мергелем. Причем, почвы здесь сильно эродированы и отличаются относительно низким плодородием.

По-видимому, к разряду сопряженно-карстовых ландшафтов принадлежат и многие *цирковидные балки в мелу,* хотя не исключено, что некоторые из них являются собственно-карстовыми образованиями. Это подтверждается тем, что

в природе наблюдаются случаи образования аналогичных форм рельефа провальным способом. Примером может служить цирковидная балка в писчем мелу, формирующаяся на месте крупного карстового провала на окраине г. Старого Оскола. Возникшая здесь в верховье эрозионной балки глубокая карстовая воронка, разрастаясь под воздействием денудационных процессов вширь, придает ей форму цирка. На дне этой молодой цирковидной балки пока еще сохраняется заполненная водой карстовая воронка, диаметр которой более 50 м. Длина же поперечника цирковидной балки достигла 120 м при максимальной глубине около 15 м. Склоны ее крутые (до 25—30°) и перекрыты плащом мелового элювия, на котором сформировались маломощные карбонатные почвы. Растительный покров на склонах балки сильно выбит скотом и имеет угнетенный характер.

Следует заметить, что в непосредственной близости от рассмотренной цирковидной балки, на левом склоне Казацкого лога, размещаются еще две аналогичных формы рельефа, которые по своим размерам и по возрасту значительно превосходят ее. Кроме того, цирковидные балки в мелу известны вблизи сел Осколец, Соково, Бобровы дворы, Слоновка и др. Большинство из них имеют правильную округлую форму, сильно сужены в низовье и замыкаются разрезанным приподнятым меловым уступом. Эти признаки указывают на карстовую природу цирковидных балок. Многие из них, очевидно, представляют собой ничто иное, как древние очень крупные воронки прорыва, вскрытые долинно-балочной сетью. Ф. Н. Мильков [1965] считает, что большинство цирковидных балок в мелу является древними формами карстового рельефа, чаще всего допалеогенового возраста. Диаметр их обычно не превышает 0,5 км, глубина — 30 м.

К другой, не менее интересной, разновидности сопряженно-карстовых ландшафтных комплексов завуалированного типа карстовых ландшафтов принадлежат *меловые останцы.* Располагаются они чаще всего на территории склонового типа местности Поосколья. На участках, занятых другими типами местности, останцы встречаются крайне редко. Размеры их поперечника обычно составляют около 100 м, высота — около 15 м. Близкое залегание от поверхности мелового субстрата находит отражение во всех физико-географических компонентах, принимающих участие в строении ландшафтных комплексов этих форм рельефа.

Покрытые карстово-меловые ландшафты

Поосколья наибольшее распространение получили на высоких междуречьях. В морфолого-генетическом отношении они относятся к собственно-покрытому карсту. «Под собственно-покрытым карстом должен подразумеваться такой карст, в котором растворимые водой карстующиеся породы прикрыты нерастворимыми геологическими образованиями, генетически не связанными с карстующейся толщей: морскими песчано-глинистыми осадками, мореной, флювиогляциальными отложениями, террасовым аллювием и т. п.» [Гвоздецкий Н. А., 1965, с. 5].

На территории Поосколья развитие покрытых карстово-меловых ландшафтов происходит в условиях перекрытости мело-мергельных пород преимущественно песчано-глинистыми породами палеогена и четвертичными отложениями. Этот тип карста может развиваться иногда под довольно значительной (40—50 м) толщей нерастворимой покрышки [Красненков Р. В., 1970].

Роль мелового субстрата в формировании карстовых ландшафтов данного типа весьма незначительна, в то время как воздействие карстовых процессов и сопутствующих им явлений довольно велико.

Карстовые ландшафтные комплексы покрытого типа карстово-меловых ландшафтов получили распространение вблизи сел Терехово, Хорошилово, Средние Апочки, Старое Роговое, Озерки, Солдатское, Кунье, Котеневка, Мешковое, Зенино, Поповка и др. Покрытый тип карста представлен *котловинами, воронками, западинами и провалами колодцеобразной формы.* Образуются эти формы рельефа путем обрушения или просасывания перекрывающих мело-мергельные породы нерастворимых горных пород в подземные полости карста. Воронки просасывания чаще возникают на днищах балок, провальные воронки — на междуречных плато.

Собственно-карстовые и сопряженно-карстовые ландшафтные комплексы в морфологическом отношении сходны друг с другом, однако в генетическом плане они существенно отличаются. Первые создаются при ведущей роли карста, вторые формируются при более активном воздействии суффозии на общем фоне карстовых процессов.

Наиболее закарстованные участки приурочены к зонам повышенной трещиноватости карстующихся горных пород, а также к местам, где мощность водоупорных палеогеновых отложений сравнительно небольшая. Примером зависимости размещения карстовых ландшафтов от конфигурации тектонических трещин может служить закарстованный участок, расположенный на водоразделе рек Убля—Котел, где карстовые воронки и котловины располагаются прямолинейными цепочками, радиально расходящимися от общего центра закарстования, находящегося в пределах леса Липяг [Михно В. Б., 1974].

Несмотря на определенную общность происхождения, карстовые ландшафтные комплексы покрытого типа мелового карста в значительной мере отличаются друг от друга по возрасту, морфологии, почвенному и растительному покрову, генетическим взаимосвязям и хозяйственной ценности. Здесь можно встретить карстовые ландшафтные комплексы в виде провальных озер, заболоченных и закустаренных воронок, залесенных и распаханных котловин, свежих провалов, лишенных растительности, и западин, покрытых луговым разнотравьем. Площади, занятые карстовыми ландшафтами, хотя и сравнительно невелики, ландшафтообразующая роль их исключительно большая. Размеры карстовых ландшафтных комплексов колеблются в очень широких пределах. Диаметр карстовых форм рельефа варьирует от 1—2 до 200—300 м, глубина их обычно не превышает 5—6 м. Ландшафтной особенностью карстовых форм рельефа покрытого типа карста Поосколья является отсутствие в них поноров. Объясняется это, по-видимому, тем, что в формировании карстовых форм здесь главная роль принадлежит не поверхностным, а подземным водам.

Одним из наиболее интенсивно закарстованных участков Поосколья является междуречье рек Убля — Котел—Боровая — Потудань. Лишь только на небольшой территории вблизи сел Хорошилово и Терехово в 1962 г. было выявлено и закартировано 153 карстовых формы рельефа. Часть из них со временем заплылась и исчезла с поверхности земли. Некоторые воронки уменьшили глубину и существенным образом изменили свою ландшафтную структуру. Наряду с этим возникли и свежие карстовые провалы в тех местах, где их раньше не было.

Большинство карстовых воронок здесь залесено, в них нет поноров и длительный период держатся талые воды. На пологих склонах и днищах их растет лес, состоящий в основном из дуба, дикой груши, осины, липы и вяза. Под пологом леса сформировались серые лесные почвы.

Подземные карстово-меловые ландшафты, включающие *пещеры, полости в виде камер* и *системы круп-*

ных карстовых трещин, до настоящего времени изучены слабо. Пещеры, как правило, небольших размеров и своим происхождением обязаны в основном антропогенному фактору. Наиболее крупные из них известны вблизи Валуек и Голубино, а также на окраине Старого Оскола. Карстовая пещера, расположенная в черте г. Старого Оскола, сформировалась в давних отвалах мела вблизи карьера, размещающегося в верховье балки Казацкий лог. Длина пещеры около 20 м. Высота ее чуть более метра, ширина не превышает 80 см. Щебнистый свод пещеры в нескольких местах обрушился, перекрыв и без того очень узкий и низкий проход.

О наличии подземных карстовых полостей в виде камер и крупных трещин можно судить по косвенным признакам (например, таким, как имеющиеся случаи провала нерастворимой кровли в толщу мело-мергельных пород, наличие воклюзных источников и др.).

Поосколье — район широкого распространения погребенных карстово-меловых ландшафтов. Погребенные карстовые образования практически не находят отражения в современных ландшафтах. Они весьма разнообразны в морфологическом отношении. К ним относятся *котловины, воронки, туннелеобразные и трубообразные полости, карры и другие формы.* Все они заполнены преимущественно неогеновыми глинами, а также различного рода новообразованиями и полезными ископаемыми. Погребенный карст разнороден по возрасту.

Погребенные карстовые формы рельефа обнаружены во многих местах рассматриваемого региона. Они вскрыты в меловых карьерах и рудниках, прослеживаются на отвесных склонах речных долин и балок, установлены при помощи геологического бурения и геофизических методов исследования. Погребенные воронки, выполненные красно-бурыми и зелеными глинами, можно наблюдать на стенках мелового карьера в г. Старом Осколе, в меловой толще Лебединского, Южно-Лебединского и Стойленского рудников. На сравнительно небольшой территории Лебединского карьера КМА было обнаружено 15 погребенных воронок глубиной до 30 м. Диаметр отдельных располагавшихся здесь воронок превышал 500 м. Объем самой крупной из них составлял около 1,5 млн. м³ [Михно В. Б., 1977].

А. С. Барковым [1938] в районе Белгорода впервые были выявлены и описаны микроформы погребенного мелового карста в виде гребневидных карр. Интересные данные о

природных особенностях погребенного мелового карста нашли отражение в работах А. А. Дубянского [1937] и Р. В. Красненкова [1970].

Структура погребенных карстовых ландшафтов существенным образом отличается от им подобных наземных карстовых образований. Погребенные карстовые ландшафты представляют собой комплексы минеральных новообразований и органических веществ, приуроченных к погребенным карстовым формам рельефа, и характеризуются интенсивным проявлением в них процессов гипергенеза.

ТЕХНОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ

Параллельно с научно-техническим прогрессом в составе ландшафтной сферы Земли происходит бурный рост техногенных ландшафтов. Их появление объясняется тем, что хозяйственная деятельность человека в природе долгое время протекала с использованием многочисленных технических орудий, а теперь — все больше и больше сложных и многоцелевых технических систем.

Материалы последних лет, полученные в результате изучения взаимодействия промышленного производства и природной среды, свидетельствуют о наличии тесной взаимосвязи между определенными типами геотехнических систем и техногенными ландшафтами [Дьяконов К. Н., 1974; Дончева А. В., 1975; Федотов В. И., Двуреченский В. Н., 1977]. Причем исследования различных групп антропогенных ландшафтов техногенного генезиса значительно расширяют наши представления о характере этих взаимосвязей. Уже сейчас можно говорить, что каждому типу или группе типов геотехнических систем[1] соответствует свой класс антропогенных (техногенных) ландшафтов. Например, геогорнотехнической системе соответствуют горнопромышленные ландшафты [Федотов В. И., Двуреченский В. Н., 1977], гидротехнической и гидромелиоративной — водохозяйственные, транспортной — дорожные, индустриально-заводской — ландшафты промышленного рассеивания ингредиентов[2].

[1] К числу первых работ, где намечены различия между геотехническими системами, следует отнести коллективную монографию «Природа, техника, геотехнические системы». М., 1978.

[2] К этой группе антропогенных комплексов можно отнести различные техногенные модификации ПТК, изученные А. В. Дончевой [1975] в зоне влияния комбината «Североникель».

Какие же группы антропогенных ландшафтов следует считать техногенными? На этот вопрос нет однозначного ответа.

Одни авторы склонны относить к техногенным все те антропогенные комплексы, в генезисе которых хотя бы какую-либо роль играет техника. Тогда техногенными оказываются и сельскохозяйственные, и селитебные, и часть регулируемых с помощью техники лугово-пастбищных и лесокультурных комплексов, и дорожные, и беллигеративные, и горнопромышленные, и водохозяйственные, и, конечно, ландшафты промышленного рассеивания ингредиентов. По-видимому, именно это и дало право Б. П. Колесникову и Г. М. Пикаловой [1974] поставить знак равенства между техногенными и антропогенными ландшафтами.

Другая группа исследователей вполне правомерно сужает границы техногенных комплексов, относя к ним лишь промышленные, селитебные, дорожные и беллигеративные классы антропогенных ландшафтов, а из сельскохозяйственных — только террасированные склоны, оросительные каналы и т. п. [Мильков Ф. Н., 1977 а, и др.]. Но пока кроме безупречных логических построений они не приводят убедительных генетических признаков, которые могли бы стать решающими диагностическими индикаторами в установлении сущности техногенных ландшафтов. Исходя из того положения, что происхождение и функционирование техногенных ландшафтов определяются их связью с геотехническими системами, мы считаем необходимым именно здесь и сосредоточить свое внимание на отыскании нужного индикаторного признака.

Выясняется, что не все геотехнические системы относятся одинаково в своем функционировании к основному ландшафтообразующему источнику развития их природного блока, каким выступает в данном случае климатический фактор, и в частности — соотношение тепла и влаги. Оказывается, есть группа систем (гидротехнические, гидромелиоративные, рекреационные и др.) которые, «работают» только при благоприятных климатических условиях, а на другие (геогорнотехнические, транспортные, индустриально-заводские и др.) этот фактор не оказывает «замораживающего» влияния. Они «работают» во всех географических поясах — от арктического до экваториального включительно. С последней группой геотехнических систем и связано происхождение техногенных комплексов, среди многочисленного круга которых центральное место занимают горнопромышленные ландшафты.

Горнопромышленные ландшафты КМА

Горнопромышленные комплексы — яркий пример коренной трансформации ландшафтной сферы Земли в горнорудных районах. В результате добычи полезных ископаемых происходит полное разрушение структуры геосистем, существовавших перед началом горных работ. На месте пойменных, надпойменно-террасовых, склоновых, плакорных и других природных комплексов появляются техногенные неоландшафты, история формирования и специфические черты которых уже нашли свое отражение во многих научных публикациях [Мильков Ф. Н., 1973; Федотов В. И., 1969, 1972; Двуреченский В. Н., Федотов В. И., 1974; Моторина Л. В., Овчинников В. А., 1975; Колесников Б. П., Пикалова Г. М., 1974]. В самое последнее время на примере техногенных комплексов КМА были выявлены генетические и функциональные связи между техногенными ландшафтами и геогорнотехнической системой [Федотов В. И., Двуреченский В. Н., 1977].

Неоландшафты КМА являются наглядным эталоном не только Поосколья, но и всего юга Русской равнины. Совершенно особое место среди них принадлежит карьерно-отвальным комплексам, возникающим при открытом способе добычи железных руд. На севере Поосколья находится Лебединско-Стойленская группа карьерно-отвальных ландшафтов, в составе которой следует различать саморегулируемые и регулируемые (рекультивированные) техногенные комплексы. Причем пока здесь саморегулируемые карьерно-отвальные ландшафты преобладают над рекультивированными комплексами.

Многолетние ландшафтные наблюдения показывают, что через 8—10 лет после окончания отвалообразования некоторые группы саморегулируемых карьерно-отвальных комплексов вполне могут быть отнесены к разряду окультуренных. Их площади вполне пригодны для использования под сенокосные угодья, где продуктивность надземной фитомассы колеблется от 19,9 до 37,4 ц/га [Бекаревич Н. Е., Масюк Н. Т., Сидорович Л. П., 1976].

Саморегулируемые карьерно-отвальные комплексы на Лебединском и Стойленском месторождениях представлены

двумя типами антропогенных (техногенных) местностей: карьерно-отвальным пустошным и карьерно-отвальным обнаженным.

Карьерно-отвальный пустошный тип местности занимает значительное по площади место среди горнопромышленных ландшафтов КМА. К нему относятся разновозрастные отвалы, в той или иной степени покрытые пестрой мозаикой естественных фитоценозов, находящихся на разных стадиях сукцессионного развития.

Минеральная масса отвальных комплексов сложена разновозрастными (девон, юра, мел, плейстоцен) глинами, суглинками, песками и мелом. Эти пестрые по физико-химическим свойствам породы выступают основным субстратом, где и поселяются различные виды растений. В отложениях плейстоцена содержится 0,10—0,40% органического вещества, а запас питательных веществ распределяется следующим образом: азота — 0,01—0,05%, фосфора — 0,01—0,05% и калия — 1,00—2,00%. При отвалообразовании в четвертичных суглинках происходят изменения физических свойств, сопровождающиеся увеличением илистой фракции, уменьшением объемного веса с 1,93 до 1,35 г/см³ и нарастанием пористости с 40 до 48—61% [Трещевский И. В., и др., 1976].

В рельефе отвалов преобладают сглаженно-холмистые поверхности. Это уже устойчивые техногенные морфоструктуры, практически прекратившие изменения своих форм под действием сил гравитации. Над окружающей их ненарушенной поверхностью они поднимаются на высоту от 1,5 до 40 м, а крутизна склонов достигает 10—25°.

В распределении растительных ассоциаций наблюдается большая избирательная приуроченность их к определенным субстратам, отчего значительно меняется проективное покрытие. Если на песках оно составляет только 20%, то на суглинках увеличивается до 90%. В составе травостоя чаще других встречаются лядвенец рогатый, люцерна серповидная, вязель разноцветный, донник белый и лекарственный, горошек мышиный, костер безостый, мятлик луговой и др.

В составе карьерно-отвального пустошного типа местности различаются два ландшафтных участка: платообразно-отвальный зарастающий и грядово-отвальный зарастающий.

Платообразно-отвальный зарастающий ландшафтный участок представлен тремя разорванными ареалами. Первый находится к югу от Лебединского карьера и занимает почти весь автоотвальный комплекс «Моздок»,

который создавался на протяжении 5 лет (с 1957 по 1961 гг.). Общая площадь его равна 61 га, а объем отсыпанных пород составляет 3,3 млн. м³. Пятью террасовидными уступами поднимается он над окружающей местностью — с 2—3 м (высота первого яруса) до 40 м (высота верхнего яруса). Самая верхняя и самая большая (до 40 га) площадка автоотвала имеет волнисто-бугристый рельеф. Высота хаотично размещенных холмиков изменяется от 1,5 до 3—4 м, а между ними образуются понижения диаметром до 10—20 м.

Основу грунтосмесей отвала составляют песчанки, глины и суглинки. Все они по физико-химическим свойствам пригодны для произрастания высших растений. Токсичные породы встречаются пятнами лишь на поверхности пятого уступа, что совершенно лишает их задернения.

Среднее проективное покрытие произрастающих в его границах растений — 70—90%. Ведущая роль принадлежит здесь бобовым, а уже затем разнотравью и злакам. Растительность двух нижних уступов по составу сформировавшихся здесь фитоценозов приближается к естественным степным сообществам, сохранившимся по склонам балок.

Второй ареал расположен в пределах отвального комплекса «Лебедок», занимая относительно выровненную поверхность не до конца сформированного автоотвала. В основание отвала были отсыпаны мелосуглинистые грунтосмеси и даже чистый мел. Формирование его началось в 1956 г. и продолжалось с большим перерывом до 1969 г. Во взятом образце мела содержится 0,04—0,12% гумуса, 0,04—0,10% фосфора, 0,02—0,07% калия и следы азота. Мелосуглинистые породы не препятствуют хорошему развитию растительного покрова.

Третий ареал платообразно-отвального зарастающего участка выявлен в пределах гидроотвала № 1. Он занимает его окраинные части, с севера примыкая к пойме р. Оскол, а с юга — к озеру антропогенного происхождения. Площадь этого участка составляет 15 га. Он был создан в 1966 г. В основание гидроотвала было намыто 2,5—4 м суглинка, остальная часть состоит преимущественно из песка. Выровненное плато гидроотвала приподнято на 32—38 м над поверхностью поймы. Обеспеченность пород питательными элементами более низкая, чем на предыдущих двух ареалах. Так, корнеобитаемый слой характеризуется щелочной средой солевой суспензии с pH (KCl) около 8,50, малым содержанием органического вещества, не превышающего 0,15±

±0,05% и, как следствие, следовыми величинами валового азота. По классификации Н. А. Качинского, верхний слой указанного ареала мощностью 0,5 м относится к песку связанному; фракция 0,01 мм составляет около 3,5±1,5%. Емкость поглощения невелика и равна 0,75±0,50 мг·экв на 100 г. Усвояемым фосфором (0,80 мг на 100 г) и калием (0,3 мг на 100 г) верхний слой очень низко обеспечен. Величина сухого остатка водной вытяжки равна 0,035%; в составе солей преобладает гидрокарбонат кальция.

Малоблагоприятные свойства грунтов отражаются на характере растительности. Травостой оказывается более разреженным, уменьшается число представителей бобовых, преобладает разнотравье.

В ландшафтной структуре платообразно-отвального зарастающего участка выделяется несколько типов урочищ, различающихся составом грунтосмесей, микрорельефом и растительным покровом.

Урочища ровной поверхности второго уступа автоотвала, сложенные преимущественно суглинками, с преобладанием разнотравно-донниковой ассоциации, занимают внутренние части ландшафтного участка общей площадью около 8 га.

Техническая смесь, слагающая ризосферу урочища, обладает реакцией среды, близкой к нейтральной, с pH (KCl) около 7,50±0,15, значительной емкостью поглощения — 24,50±1,55 мг·экв на 100 г, в составе которой доминируют катионы кальция. Механический состав тяжелосуглинистый, содержание фракции <0,01 мм равно 58,10±2,15%. По количеству подвижных форм азота (0,13 мг на 100 г), фосфора (1,65 мг на 100 г) и калия (15,5 мг на 100 г) исследуемый слой относится к очень низко, низко- и среднеобеспеченной категории соответственно. Содержание органического вещества равно 1,20±0,15%, из которого $^1/_3$ часть составляет автохтоновый гумус. Величина плотного остатка близка к 0,075±0,005%. В составе солей преобладают щелочно-земельные гидрокарбонаты. По всем солевым показателям (составу, количеству и т. д.) корнеобитаемый слой относится к незасоленному классу.

Физико-химические свойства пород и спокойный рельеф создают условия для поселения и произрастания здесь многочисленных растений. Донник лекарственный и люцерна серповидная во второй декаде июля 1977 г. давали насыщенный желтый аспект. Рядом с ними обитают горошек мышиный, клевер луговой, астрагал эспарцетный, эспарцет песчаный. В составе разнотравья выделяются тысячелистник обыкновенный, ромашка непахучая, василек раскидистый, володушка серповидная, скабиоза желтая, качим высочайший, икотник серо-зеленый, а из злаков — костер японский и мятлик луговой. Единично отмечена поросль осины. На поверхности урочища были встречены кротовины (до 2—3 на 100 м^2). Выборочно часть площади комплекса выкашивается местными жителями.

Урочища мелкобугристой поверхности верхнего (пятого) уступа автоотвала, сложенные суглинками, с преобладанием донниковой ассоциации имеют сравнительно небольшую площадь (0,37 и 0,14 га) и находятся в северо-восточной части участка. Вся их поверхность нарушена мелкими (до 1 м) незарастающими из-за токсичности пород буграми.

Фитотоксичность пород юрского времени, слагающих эти бугры, обусловлена процессом окисления минералов типа пирит, содержание которого в некоторых образцах достигает 4—6%. В результате сульфофикации генерируемая серная кислота понижает реакцию среды до значений pH (KCl) — 1,5—2,0, что существенно превышает порог допустимой кислотности. Соответственно с подкислением среды растут абсолютные величины обменной и гидролитической кислотности и достигают в отдельных случаях 80—100 мг·экв на 100 г. Параллельно накоплению анионов серной кислоты увеличивается количество водно-растворимых солей, состав которых расширен за счет токсичности катионов Al и Fe. Пиритосодержащие породы, имеющие после вскрытия контакт с атмосферой более 3—5 месяцев, как по величине плотного остатка, так и по шкале засоленности «суммарного эффекта» токсичных солей следует относить к категории очень сильнозасоленной.

Между понижениями холмиков и на выровненной поверхности распространены практически те же виды растений, что и на предыдущем комплексе. Ассоциация донника лекарственного господствует. Проективное покрытие составляет 70—80%.

Урочища четвертого пологого уступа, сложенные суглинками, с максимальной плотностью задернения занимают площадь 25 га. Поверхность комплекса имеет незначительный уклон (1—3°). Суглинки, лежащие в верхних горизонтах, имеют близкую к нейтральной реакцию среды с pH (KCl) — 7,35—7,60, повышенную сорбционную способ-

ность — 28,15±1,75 мг-экв на 100 г и легкоглинистый механический состав с содержанием фракции <0,01 мм около 65,50±5,05%. Сухому остатку, величина которого равна 0,050±0,005%, соответствует незасоленная категория. По обеспеченности гумусом (1,5±0,15%), валовым азотом (0,16 мг на 100 г), усвояемым фосфором (18,6 мг на 100 г) и усвояемым калием (30,0 мг на 100 г) эдафотоп этого урочища — агрохимически наиболее ценный на автоотвале.

Выделяются люцерно-донниковая и клеверо-мятликовая ассоциации. Проективное покрытие составляет 100%. Продуктивность надземной фитомассы достигает 40 ц/га. Урочища используются сейчас как естественные сенокосные угодья.

Урочища слабоволнистой поверхности второго уступа автоотвала, сложенные суглинками, с господствующей люцерно-донниковой ассоциацией находятся в южной части участка. Их площадь около 15 га. Поверхность имеет слегка волнистый вид, что связано, по-видимому, с неравномерным оседанием грунта. Кроме донника лекарственного бобовые представлены люцерной серповидной и люцерной хмелевой, клевером луговым, мышиным горошком и многими другими видами. По сравнению с другими урочищами здесь отмечено наибольшее число злаковых — вейник наземный, мятлик луговой, костер безостый, пырей ползучий и отдельные дернины ковыля тырса.

Урочища крутых (15—20°) склонов уступов автоотвала, сложенные суглинками и глинами, с мать- и-мачехово-донниковой и мать- и-мачеховой ассоциациями приурочены к южным участкам автоотвала «Моздок». Длина склонов изменяется от 10—15 до 15—20 м. В растительном покрове ведущее место принадлежит сорному разнотравью — мать-и-мачехе, полыни горькой, синяку, пупавке красильной, тысячелистнику благородному и др. Проективное покрытие — 40—60%.

Урочища крутых (15—20°) склонов автоотвала, сложенные песчано-глинистыми породами, с преобладанием тысячелистниково-полынной и донниковой ассоциаций имеют восточные, северо-восточные и западные экспозиции. Их общая площадь — 60 га. Поверхность склонов в некоторых местах рассечена неглубокими (10—15 см) рытвинами. В растительности отмечены ценные кормовые виды — люцерна серповидная, лядвенец рогатый, пырей ползучий, костер безостый и др.

Урочища слабоволнистой поверхности автоотвала, сложенные суглинками и меловыми отложениями, с преобладанием клеверово-донниковой ассоциации располагаются во внутренних частях автоотвала «Лебедок» и Северной периферии «Моздока». Поверхность урочищ имеет слегка волнистый характер; изредка встречаются небольшие холмики. Для технической смеси суглинков и мела характерны слабощелочная реакция среды с pH (KCl) — 7,65±0,15, малое содержание органического вещества — 0,30±0,05%, необеспеченность усвояемыми формами фосфора — 0,60 мг на 100 г и калия — 8,5 мг на 100 г. Незасоленная величина плотного остатка — 0,75±0,010%.

Кроме господствующих ассоциаций можно различить мятликово-люцерновую, мятликово-мать-и-мачеховую и донниковую ассоциации. Неодинаковое поверхностное увлажнение суглинков и писчего мела сказывается на куртинном распределении растительного покрова, отчего проективное покрытие варьирует от 5 до 90%.

Урочище волнистой поверхности автоотвала, сложенное писчим мелом, с преобладанием качимовой ассоциации находится в центральной части «Лебедка». Оно имеет площадь около 1,5 га. Максимальная его ширина 50 м, а длина немногим более 400 м. На поверхности встречаются замкнутые блюдцеобразные понижения, в центре которых нередко теперь можно встретить поноры диаметром 0,5—0,8 м и глубиной 1,5 м. Возникновение этих микроформ, по-видимому связано с глубинной эрозией, происходящей в местах разнс уплотненных меловых пород. Однако не исключено, что к эрозионному процессу примешивается и карстовый. А. М. Бурыкин и А. И. Стифеев [1976] на рекультивированных мело-мергельных участках Щигровского фосфоритового рудника уже отмечали карстовые явления.

Структура формирующихся фитоценозов здесь очень проста. Она главным образом представлена чистой ассоциацией качима высочайшего, а в блюдцевидных понижениях господствуют бобовые — клевер луговой, клевер ползучий, люцерна серповидная. Среднее проективное покрытие урочища не превышает 20%.

Урочища слабоволнистой поверхности автоотвала, сложенные суглинками и меловыми отложениями, с преобладанием полынно-тысячелистниково-цикориевой ассоциации занимают восточные части комплекса «Лебедок». Площадь наибольшего урочища — около 8,5 га. Поверхность ровная или слабо-

бугристая. В составе травостоя были встречены из ассоциативных видов молочай прутьевидный, львиный зев, ясменник розоватый, эспарцет песчаный, клевер луговой, подорожник ланцетолистный и др.

Урочище мятликового луга на плоской поверхности гидроотвала имеет площадь 9,7 га и располагается в южной части участка по периферии сохранившегося озера. Реакция среды верхнего слоя грунтосмеси слабощелочная с pH (KCl) 7,65±0,05%. Содержание органического вещества в слое 0,5 м около 3,00±0,25%. Механический состав — тяжелосуглинистый, фракция <0,01 мм составляет 85,00±±5,15%. Емкость поглощения равна 26,10±1,75 мг·экв на 100 г. Доля поглощенного натрия (0,28 мг·экв на 100 г) меньше порога солонцеватости. Гидролизуемым азотом (0,45 мг·экв на 100 г) эдафотоп очень низко обеспечен, подвижным фосфором (2,30 мг на 100 г) — низко обеспечен, усвояемым калием (25,70 мг на 100 г) — средне обеспечен. Величина сухого остатка, равная 0,050±0,007%, не представляет угрозы засоления.

В 1977 г. в большом количестве появился донник лекарственный.

Урочища оползневой поверхности гидроотвала, поросшей разнотравьем, находятся в северной части участка, обращенной к пойме р. Осколец. Они составляют почти $^1/_3$ всей площади гидроотвала. Образование урочища относится к 1963 г., когда 10 августа на северном откосе гидроотвала произошло крупное боковое оползание по поверхности намытых в основание гидроотвала суглинков. Общий объем сползших пород составил 1,8 млн. м³ [Жариков В. С., 1969].

В плане оползень имеет циркообразную форму. Главный уступ высотою 5—7 м дугообразно вдается в пляжевую часть гидроотвала на 105 м от бровки уступа [Жариков В. С., 1969].

13 марта 1965 г. в 280 м к востоку от первого оползня произошел второй, сопровождающийся выдавливанием и вспучиванием грунтов основания на высоту 2—2,5 м.

К 1976—1977 гг. бугристая поверхность оползней скреплена неприхотливой растительностью из синяка обыкновенного, рогачки гальской, горлюхи ястребинковой, вьюнка полевого, полыни горькой, остролодочника волосистого, клевера лугового и др.

Пограничные участки с пойменным типом местности испытывают его влияние. Здесь поселяется флора соседнего с

ними разнотравно-злакового луга: репешок обыкновенный, тимофеевка луговая, чистец прямой, гравилат алеппский, волоснец приречный.

Грядово-отвальный зарастающий ландшафтный участок образован при конвейерном способе укладывания пород вскрыши. Площадь участка всего 10 га. Породами, формирующими грунтосмеси, выступают суглинки и писчий мел. Начало отвалообразования относится к 1956 г., а конец — к 1969 г.

Рельеф участка характеризуется чередованием пикообразных конусовидных «гор» и межрядовых понижений. Высота гребневидных отвалов колеблется от 2 до 15 м. Склоны отвалов расчленены эрозионными рытвинами. Глубина их на суглинках — 0,1—0,4 м и на мелу — 0,2 м. Сносимый со склонов мелкозем тут же накапливается в понижениях.

Три типа урочищ составляют основу ландшафтной структуры этого участка.

Урочища котловин с преобладанием мать-и-мачехово-мятликовой и эспарцетно-клеверовой ассоциаций расположены в юго-западной части участка «Лебедок». В плане они имеют ромбическую форму. Ширина котловин от 10—15 до 30—35 м. Склоны их довольно крутые (20—35°), имеют хорошее задернение, чему способствует суглинистый состав грунтосмесей. По днищу котловин произрастают виды, составляющие мать-и-мачехово-мятликовую ассоциацию, а по периферии — эспарцето-клеверовую. Проективное покрытие урочищ до 90%.

Урочища внутренних частей отвала, сложенные суглинками, с холмисто-котловинным рельефом и преобладанием полынно-мать-и-мачеховой ассоциации занимают внутренние части участка. Их общая площадь около 4 га. На всей поверхности урочищ холмы диаметром 14—15 м и высотою 15—17 м чередуются с котловинами. По склонам холмов и котловин получили распространения клеверо-мать-и-мачеховая, донниково-клеверовая, полынно-донниковая, клеверовая и донниковая ассоциации. Общее проективное покрытие 98—100%.

Урочища крутых (25—30°) склонов отвалов, сложенных суглинками, с разнотравной растительностью находятся на востоке и юго-востоке участка. Длина склонов изменяется от 25 до 40 м. Поверхность их покрыта густой сетью мелких промоин, отчего у подножья получили развитие делювиальные шлейфы. Общая площадь урочищ — 4,5 га.

Густую заросль на склонах образует донник лекарственный; рядом с ним растут мать-и-мачеха, полынь горькая, пупавка красильная, пырей ползучий и др.

Обнаженный карьерно-отвальный тип местности впервые был выделен Ф. Н. Мильковым. К нему обычно относят или очень свежие отвалы, не успевшие приобрести более или менее развитый растительный покров, или отвалы, сложенные малопригодными или полностью непригодными для биологического освоения токсичными грунтами. На КМА этот тип местности образуют отвалы с крутыми (30—35°) склонами высотою от 25 до 35—40 м, сложенными чистым писчим мелом, смесью мела с суглинками и мела с мергелем. На поверхности гидроотвалов обнажается песчаный субстрат. Перечисленные породы вскрыши содержат очень мало питательных веществ. Количество легкорастворимых солей в них не превышает 0,12% [Бекаревич Н. Е., Скороход Л. П., 1974]. Кроме того, образующаяся на поверхности на этих грунтосмесях корка мешает хорошим условиям роста и развития растений.

Склоны всех крутых отвалов «Лебедка» испещрены сравнительно густой сетью эрозионных форм в виде рытвин и промоин, заканчивающихся традиционно небольшими конусами выноса.

Наблюдения показывают, что быстрее всех заселяются растительностью нижняя и средняя части склонов отвалов, а ближе к вершинам они практически остаются голыми.

Структура карьерно-отвального обнаженного типа местности отличается исключительной простотой. В нем мы сочли возможным различить два ландшафтных участка: грядово-отвальный слабозарастающий и платообразно-гидроотвальный слабозарастающий.

Грядово-отвальный слабозарастающий ландшафтный участок закартирован нами на отвальных комплексах «Лебедок» и «Моздок». К нему относятся крутые (30—35°) склоны высотою от 10—12 до 40 м. В поперечном профиле отвалы «Лебедка» напоминают высокие пирамидальные конусы, сложенные белым писчим мелом, мергелем, суглинками и их смесями. Причем плодородие их очень неоднородно. Меловые породы по сравнению с суглинками содержат в 3—6 раз меньше фосфора и несколько меньше калия [Трещевский И. В. и др., 1976].

Начало вскрышных работ на этом участке относится к 1957 г., а конец — к 1969 г.

В составе грядово-отвального слабозарастающего ландшафтного участка находятся три типа урочищ.

Урочища крутых (30—35°) склонов отвалов, сложенные мелосуглинистыми породами, с очень редким задернением занимают окраинное положение в границах отвальных комплексов «Лебедок» и «Моздок». Общая площадь урочищ — 4,5 га. Длина склонов 20—42 м. Поверхность их расчленена серпантином рытвин, которые тянутся от вершины к подножию склонов. Расстояние между эрозионными промоинами колеблется от 0,3—0,5 до 1,5 м, а глубина их — 0,2—0,3 м. Интенсивно протекающая дефляция придает многим вершинам конвейерных отвалов клювовидную форму. Встречаются даже ниши и сквозные отверстия выдувания.

В распределении редкого растительного покрова наблюдается намечающаяся микрозональность: нижняя часть склонов до 5—10 м имеет более густой травостой из полыни горькой, пупавки красильной, мать-и-мачехи, донника лекарственного, а выше количество растений становится меньше, и они имеют более угнетенный вид (цикорий, вьюнок, рогачка, редька дикая). На самой вершине склонов растительность отсутствует.

Урочища крутых (30—35°) склонов, сложенных мело-мергельными породами, с редкой качимовой растительностью чаще встречаются в северной и восточной частях участка. Длина склонов 30—42 м, а крутизна — 30—35°. Поверхность их покрыта густой сетью эрозионных рытвин, расположенных одна от другой на расстоянии 0,3—1 м. Самое большое по площади (0,96 га) урочище находится в северной части. Ландшафтообразующими породами являются мел, мергель и их смеси. В характере встречающейся здесь растительности (качим высочайший, цикорий обыкновенный, мать-и-мачеха, полынь австрийская, тысячелистник благородный) отмечается та же закономерность, что и на предыдущих урочищах.

Урочища, сложенные мелом, с холмисто-котловинным рельефом и очень редким задернением занимают внутренние части конвейерных отвалов. По площади урочища этого типа преобладают над всеми другими. Всего они занимают 12 га. В их рельефе выделяются конусовидные холмы высотою 10—12 м с округлыми вершинами и котловины диаметром 10—15 м. Все эти формы приподняты на общем отвальном основании на высоту 12—17 м. Растительный покров практически не развит.

Платообразно-гидроотвальный слабоза-

растающий ландшафтный участок включает юго-восточную часть гидроотвала № 1 и внутреннюю часть гидроотвала № 2. Уже из самого названия участка ясно, что он имеет выровненную платообразную поверхность, приподнятую над поймой р. Осколец на 25—35 м.

Пески с примесью мела — главные ландшафтообразующие породы. Низкое содержание в них питательных элементов лишает возможности развития растительного покрова. На оголенных песчаных массивах видны следы ветровой эрозии. После перевевания песков остается ребристый микрорельеф на наклонных плоских поверхностях, чередующихся с котловинами выдувания и буграми. С обнаженных откосов гидроотвалов с 1 га в 1971 г. сдувалось около 100 м³ пыли [Трещевский И. В., Панков Я. В., 1974].

Наиболее характерными урочищами этого участка являются песчаные плато, почти лишенные растительности. На площадке 100 м² произрастает от 1 до 3 кустиков полыни горькой.

Рекультивированный карьерно-отвальный тип местности образуется в процессе проведения работ по восстановлению плодородия техногенных ландшафтов, возникших в результате горнодобывающей деятельности.

Техногенные ландшафты Лебединского месторождения КМА являются своеобразной экспериментальной базой, где производятся опытно-производственные работы по рекультивации отвальных комплексов и прилегающих к ним территорий. В научном поиске заняты коллективы Воронежского университета, Воронежского лесотехнического института, Днепропетровского сельскохозяйственного института, Курского сельскохозяйственного института, Научно-исследовательского института по проблемам КМА (г. Губкин) и др. Исследования показали, что наиболее эффективными направлениями в окультуривании саморегулируемых техногенных ландшафтов являются лесная и сельскохозяйственная рекультивация.

В зависимости от вида хозяйственного использования в составе рекультивированного карьерно-отвального типа местности различаем два типа ландшафтных участков: лесной гидроотвальный рекультивированный и полевой рекультивированный.

Лесной гидроотвальный рекультивированный ландшафтный участок занимает большую часть гидроотвала № 2, расположенного в пойме р. Осколец. Площадь его горизонтальной поверхности 29 га, а откосов гидроотвала — 18 га. Длина склонов — 42 м, а крутизна их не превышает 30—35°. В целом ровная поверхность склонов нарушена встречаемыми здесь оврагообразными промоинами, образованными в период бурного снеготаяния на плато гидроотвала.

Песчано-меловая грунтосмесь гидроотвала № 2 содержит около 10% ила и 0,17% гумуса. В 100 г грунта находится 0,52 мг ангидрида фосфора и 4,2 мг окиси калия. Реакция среды солевой вытяжки — 7,8 [Трещевский И. В., Панков Я. В., 1974].

В конце 60-х гг. на южном склоне гидроотвала без покрытия поверхности почвенным слоем на площади 5 га были высажены тополь, клен, рябина, ясень. В 1970 г. на западном склоне на площади 3 га посадили еще 17 видов древесных культур, а через 2 года на всей поверхности отвала была произведена механизированная посадка леса. Наибольший эффект получен от посадки тополя «Пионер», который имел 100%-ную приживаемость и средний годовой прирост 50 см [Трещевский И. В. и др., 1974]. Уже в посадках тополя трехлетнего возраста почти прекратилась ветровая эрозия.

Формирование этого ландшафтного участка происходило в два этапа. Первый этап сопровождался отвалообразованием (1958—1963 гг.), когда создавалась литогенная основа комплекса, а второй (1969—1972 гг.) связан с появлением биогенной составляющей.

Особенности микрорельефа поверхности гидроотвала и характер культурной растительности были положены в основу выделения урочищ.

Урочище слабоволнистой песчано-меловой поверхности гидроотвала с зарослями ивняка находится в северо-восточной части участка и занимает площадь около 5 га. Эдафические показатели верхнего слоя (0,5 м) песчано-меловой смеси характеризуются слабощелочной реакцией среды. Механический состав соответствует градации рыхлого песка, на фракцию $<0{,}01$ мм приходится $5{,}70 \pm 1{,}16\%$. Сорбционная способность мала и не превышает $1{,}5 \pm 0{,}25$ мг·экв на 100 г. Количество органического вещества и валового азота меньше чувствительности метода определения. Подвижного фосфора — 0,85 мг на 100 г; усвояемого калия — 1,4 мг на 100 г.

В 1972 г. здесь впервые были посажены кусты ивы бе-

лой. Они хорошо прижились, высота их уже достигает 3—5 м. В междурядьях для борьбы с ветровой эрозией были высеяны многолетние травы: овсяница луговая, костер бесплодный, люцерна синегибридная, клевер красный, проективное покрытие которых теперь равно 90%.

Урочище наклонной поверхности гидроотвала с редким травостоем и кустами ивы располагается в западной части участка на площади 4 га. Уклон поверхности составляет 2—3°. Часть площади песков подвержена перевеванию.

Посадки ивы имеют более угнетенный вид, чем в предыдущем урочище, что связано, по-видимому, с заметным недостатком увлажнения. Высота их не превышает 1,5—2 м. В северной части урочища чистые ассоциации образуют донник лекарственный, пырей ползучий, мятлик луговой, костер безостый. Проективное покрытие травостоя колеблется от 60 до 70%.

Урочище крутых (30—35°) склонов гидроотвала с бугристой поверхностью, редким травостоем и древесно-кустарниковыми насаждениями занимает западные, северные и восточные склоны гидроотвала. Длина их 20—40 м. Заметны следы перевевания песков. Поверхность склонов покрыта сетью неглубоких эрозионных промоин. У подножья гидроотвала развиты делювиальные шлейфы.

Древесно-кустарниковые насаждения представлены тополем, лохом, акацией, ивой, ольхой серой. Травянистый покров (полынь австрийская, молочай прутьевидный, люцерна синегибридная, клевер луговой, мать-и-мачеха) очень разрежен. На 1 м² произрастает 5—7 экземпляров растений.

Урочище крутого (30—32°) склона гидроотвала с древесной растительностью приурочено к юго-западной части гидроотвала. Это самое небольшое по площади урочище (0,6 га). Основание его было намыто в 1962 г. из смеси песка и мела. Длина склона 30—40 м, а крутизна — 30—32°. Верхняя его часть приподнята над окружающей поверхностью на 15—20 м. Склон расчленен неглубокими (1—1,5 м) оврагообразными промоинами.

В составе древесно-кустарниковой растительности выделяются тополь «Пионер», клен, акация белая, дикая груша и ива. В нижней части склона встречаются эспарцет песчаный, люцерна серповидная.

Урочище песчаного плато с древесно-кустарниковой растительностью занимает центральную часть гидроотвала. Площадь его около 6 га. Для ризосферы характерна смена песка на глубине 0,10—0,25 м грунтосмесью более тяжелого механического состава со следующими эдафическими свойствами: реакция среды слабощелочная; содержание органического вещества 0,55±0,05%, количество фракции <0,01 мм составляет 45,00±5,10%. Емкость поглощения — 10,55±±2,35 мг·экв на 100 г. Подвижного фосфора — 2,05 мг на 100 г, усвояемого калия — 8,6 мг на 100 г. Величина плотного остатка не превышает порога засоления и равна 0,065%.

От других урочищ его прежде всего отличает большая площадь, ровная поверхность, хорошо развитый растительный покров. Прекрасно себя чувствуют молодые деревца дикой яблони, груши и кустарники — акация белая, акация желтая, ива-шелюга. Люцерна серповидная, эспарцет песчаный, донник лекарственный образовали густые 1,5-метровые заросли. Следов ветровой эрозии здесь нет.

Особое место среди рекультивированных комплексов занимает единственное урочище рекультивированного крутого (30—35°) склона конвейерного отвала, сложенного суглинисто-меловыми породами, с древесно-кустарниковыми насаждениями. Оно находится в северо-восточной части отвального комплекса «Лебедок». Площадь урочища 0,3 га.

В 1970 г. здесь были высажены сеянцы сосны обыкновенной, вяза мелколистного, клена ясенелистного, акации белой, лоха узколистного и двулетние сеянцы березы бородавчатой. По данным И. В. Трещевского и Я. В. Панкова [1974], приживаемость акации белой, клена ясенелистного, сосны обыкновенной и березы бородавчатой на суглинистых откосах составила 72—93%, а на меловых — 75—97%.

В освещенных междурядьях произрастают травы: овсяница луговая, донник лекарственный, люцерна хмелевая, клевер луговой, рогачка гальская и др. В нижней части склонов проективное покрытие составляет 100%, а выше уменьшается до 20%.

Полевой рекультивированный ландшафтный участок. Его появление на территории Лебединского месторождения КМА связано с проведением двух направлений, различающихся по технологии рекультивации.

В одном случае полевые ландшафты техногенного генезиса образуются при улучшении (землевании) малопродуктивных угодий. В бассейне КМА предполагается провести землевание на площади 6,5 тыс. га потерявших плодородие пахотных угодий и 580 га — не пригодных для сельскохозяйственного производства [Овчинников В. А., 1974]. Расчеты по-

казывают, что стоимость работ по землеванию 1 га на КМА будет составлять около 10,6 тыс. руб.

Такие работы уже начаты в пограничной полосе с отвальным комплексом «Лебедок» на площади 9 га. Слой чернозема мощностью 30 см нанесен на сильно эродированную поверхность с уклоном 3—5°. В первый год эти угодья напоминают «черноземные пустоши» из-за буйно растущих здесь сорняков, но после проведения требуемых агротехнических мероприятий их вводят в культуру. При окультуривании этих земель необходимо проводить профилактические работы, направленные на предупреждение тех причин, которые уже вызвали их оскудение. В противном случае окультуренные полевые ландшафты вновь перейдут в разряд пустошей.

Второе направление сопровождается трансформацией лугово-пастбищных ландшафтов в полевые комплексы. Такие изменения происходят в тех случаях, когда примыкающие к горнопромышленным ландшафтам овражно-балочные комплексы заполняются неплодородным субстратом и затем перекрываются слоем чернозема. Такой прием был осуществлен на примере балки, ранее находившейся у юго-восточного края конвейерного отвала «Лебедок». Ложе балки было заполнено писчим мелом, а затем на разровненную поверхность нанесен слой чернозема. Образовалась площадь в 2 га, которая после годичного перерыва включена в полевой севооборот.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЛАНДШАФТЫ

В настоящее время установлено, что чем выше темпы индустриализации и урбанизации, тем большую необходимость к контакту с природой испытывает человек. Современный уровень знаний позволяет сделать вывод, что целебное воздействие, испытываемое человеком в процессе общения с природой,— ничем не заменимая функция естественного ландшафта. Ландшафты обладают сложнейшим комплексом оздоровительных свойств, которые практически исчезают по мере формирования городского ландшафта.

Очевидна правомерность попыток пересмотреть установившиеся подходы к оценке природных ресурсов, особенно на территориях, прилегающих к крупным промышленным центрам. Например, по данным специалистов, древесина в окрестностях больших городов составляет 3—4% всей ценности лесного ландшафта. В Японии рекреационный лес вблизи больших городов оценивается в 50 раз выше хозяйственного [Маргус М., 1977].

Современный человек, окруживший себя максимумом удобств, в то же время существует в такой искусственной среде, которая во многих отношениях противопоказана его биологическим особенностям.

В последнее время в связи с развитием промышленности и ростом городов заметно усиливается эксплуатация рекреационных свойств ландшафтов Поосколья. Так, с 1959 по 1970 г. городское население в Белгородской области увеличилось на 85,2% в основном за счет городов Северного Поосколья—Губкина и Старого Оскола [Детина С. И. и др., 1973].

Уже в ближайшей перспективе г. Старый Оскол превратится в крупнейший промышленный центр Поосколья с населением свыше 500 тыс. жителей. Согласно имеющимся расчетам это потребует вовлечения в рекреационное использование ландшафтов в радиусе 30—40 км от города [Машинский Л. О., 1976]. Продолжится рост и таких городов, как Белгород, Губкин, Валуйки, Шебекино и др.

Поосколье на редкость богато неповторимыми по красоте ландшафтами. Их живописность создается сложным сочетанием плосковолнистых водоразделов с глубоко врезанными долинно-балочными системами. Особый колорит ландшафтам придает обилие ослепительно белых меловых обнажений в виде куполовидных останцов, обрывистых «стенок» и меловых круч.

Как показывают наблюдения, наибольшей сохранностью естественного ландшафта и ценностью в рекреационном отношении отличаются речные долины Поосколья.

Значительная глубина вертикального расчленения до 60—70 м, частые изгибы, сужения, обнажения коренных пород, сочетание широких луговых пойм и боровых террас придают ландшафтам контрастность, сложность и особую привлекательность.

Однако особую ценность долинным ландшафтам придают водно-русловые и озерные урочища. Наилучшей обеспеченностью водными ресурсами отличается западное Поосколье (к западу от Оскола), где на 1 км² водосборной площади приходится около 0,2 км водотоков. Восточнее р. Ос-

кола густота речной сети уменьшается до 0,15—0,10 км на км² [Галимская К. К., 1976].

С речными долинами связано развитие наиболее крупных рекреационных комплексов. Особой живописностью отличается долина главной водной артерии Поосколья р. Оскола. С высоких правобережных меловых круч открываются обширные панорамы долинного ландшафта. Серебряная лента реки то петляет по широким пойменным лугам, то исчезает за изгибом в голубых лесных далях.

Крупный рекреационный центр «Красная Поляна» приурочен к высокому лесистому правобережью р. Оскола неподалеку от Валуек. Склоны долины здесь круто обрываются к плоской пойме. Сквозь зелень дубравы местами просвечиваются меловые обнажения. В прирусловой зоне, укрытой кудрями ивняка, организованы лодочные причалы, пляжи, места для купания. Только летом 1978 г. здесь отдохнуло свыше 6000 трудящихся Белгородской области, а также гостей с Севера, Урала, Воронежской области.

Еще более крупная рекреационная зона на 9000 человек запроектирована в районе пос. Чернянки. База займет 167 га преимущественно правобережных ландшафтов долины р. Оскола в районе живописнейших урочищ Меловая гора, Арсентьевский остров и др. К одному из участков долины Нежеголи, неподалеку от г. Шебекино, приурочен дом отдыха «Первомайский».

Использование водных артерий Поосколья в рекреационном отношении (за исключением Оскола и Нежеголи) резко ограничено вследствие их мелководности. Выходом из создавшейся ситуации может быть искусственный подъем уровня воды в реках в результате создания водорегулирующих плотин. Ярким примером положительного влияния искусственного регулирования стока может служить сооружение плотины у с. Маломихайловка. Река Нежеголь выше плотины значительно стала шире (до 150 м), глубоководнее и приобрела присущий ей живописный вид. Интересно с рекреационной точки зрения Морквинское водохранилище, расположенное в Чернянском районе. Однако наибольший эффект достигается при создании крупных водохранилищ.

В верхнем течении Оскола у с. Луги, что в 12 км севернее г. Старого Оскола, раскинулось Старооскольское водохранилище. Водное зеркало площадью свыше 40 км² простирается на 21 км вверх по течению, заходя на территорию Горшеченского района Курской области. Рабочая емкость

водохранилища составляет около 200 млн. м³ [Галимская К. К., 1976].

С высокой земляной плотины длиной 3200 м и шириной 10 м, облицованной бетонными плитами, открывается обширная панорама рукотворного моря. С левой стороны далеко просматривается возвышенное правобережье долины р. Оскола, с правой — левобережные песчаные террасы, одетые изумрудной зеленью сосновых боров.

Водохранилище предназначено для обеспечения водой предприятий горнорудной и металлургической промышленности, развивающихся на базе Оскольского железорудного района КМА. Однако рукотворное море следует рассматривать и как ценнейший водно-рекреационный комплекс, способный удовлетворить запросы быстрорастущих промышленных центров Старого Оскола и Губкина.

Уже сейчас водохранилище щедро дарит людям свою красоту, помогает восстанавливать бодрость, утраченные физические и духовные силы. Особой популярностью среди отдыхающих пользуется левобережный террасово-боровой ландшафт, примыкающий к плотине водохранилища, где под пологом соснового бора формируется новая рекреационная зона горняков и металлургов. Уже освоена полоса длиной до 1,5 км и шириной до 200—300 м.

Рекреационное освоение Старооскольского водохранилища находится в стадии становления и в перспективе будет возрастать. В ближайшее время на его берегах появятся новые корпуса для отдыхающих, спортивные и пионерские лагеря, водные станции, рыболовные и охотничьи базы.

Создание организованных зон отдыха должно рассматриваться как оптимальный путь к сохранению ценнейших рекреационных свойств водного ландшафта, созданного человеком.

Возрастающие рекреационные нагрузки должны сочетаться с комплексом мелиоративных мероприятий, направленных на поддержание его комфортных свойств. Одной из первоочередных задач следует считать облесение правобережных долинных склонов и интенсивно прорезающих их овражно-балочных систем. Это позволит замедлить процесс заиления, уменьшить испарение с водного зеркала, повысит его живописность, способность к самоочищению и устойчивость к рекреационным нагрузкам.

Несомненный интерес в рекреационном отношении представляют и облесенные участки долин более мелких рек

(таких, как Убля, Котел, Короча, Корень и др.) с глубиной более 1 м. В низовье Котла, где к долине вплотную подступают наиболее крупные и старые лесные массивы Обуховская и Сборно-Закотельническая дачи площадью около 2500 га, расположились базы отдыха различных организаций г. Старого Оскола. Русло реки петляет здесь по широкой плоской пойме, занятой костров-разнотравными заливными лугами. Ширина реки достигает 12—15 м, иногда до 20 м при глубине до 1,5 м. Прибрежная пойма укрыта зарослями черноольшаников, ивняков. Пологие берега, возвышающиеся над руслом до 1,0—1,5 м, удобны для купания, рыбной ловли.

Характерной особенностью правобережной поймы Котла в районе с. Бабанники являются многочисленные выходы грунтовых вод. Один из таких источников «Криница», расположенный у западной окраины с. Бабанники, внесен в список охраняемых объектов как памятник природы. Вода из источника отличается кристальной чистотой, прекрасными вкусовыми качествами. Местные жители утверждают, что источник имеет лечебные свойства.

Рекреационно-селитебный комплекс, возникший в прирусловой пойме, может служить примером оптимального сочетания рекреации и охраны природы. Аккуратные домики удачно вписаны в заросли ивняка и ольшаника. Особенностью их сооружения является то, что они созданы на сваях метровой высоты. Это помогает сохранить ненарушенным весь травянистый покров пойменного луга. В зоне отдыха оборудованы спуски к воде, что сохраняет берега от разрушения. Сохранность ландшафта здесь значительно лучше, чем на противоположном берегу, где видны следы кострищ, палаток, сломанные и вырубленные деревья, вытоптанные берега.

Территория Поосколья в целом сравнительно хорошо обеспечена лесными рекреационными ресурсами. Однако распределены леса по территории неравномерно. Наибольший процент лесистости (15—18) наблюдается в Валуйском и Шебекинском районах.

Довольно хорошо обеспечены лесными рекреационными ресурсами и такие растущие города, как Старый Оскол и Губкин. Только в хозяйствах Старооскольского мехлесхоза насчитывается свыше 20 тыс. га лесных угодий. В зоне получасовой досягаемости от г. Старого Оскола находятся такие крупные лесные массивы, как Пушкарская, Обуховская,

Сборно-Закотельническая дачи и др. В пригородной зоне г. Белгорода восстановлен и значительно расширен молодой хвойный лес Сосновка. В настоящее время площадь зеленого кольца города превышает 1000 га. Интересное сочетание лесных массивов наблюдается в районе традиционного места отдыха белгородцев — у с. Беломестного.

Лесные массивы в основном связаны с речными долинами. Однако в пределах Поосколья есть и крупные водораздельные леса. Один из крупнейших и наиболее ценных в рекреационном отношении водораздельных лесов — Шебекинский площадью 30 тыс. га, расположенный в междуречье Корочи и Кореня. Он представлен в основном дубравами хорошей сохранности.

Большие возможности для рекреационного использования имеют хвойные леса, сопряженные с надпойменными террасами почти всех речных долин Поосколья, а также водораздельно-зандровые леса к северо-востоку и востоку от Старого Оскола.

При использовании лесных ландшафтов в рекреационном отношении обычно предпочтение отдается естественным лесным массивам, отличающимся наибольшей сложностью и устойчивостью. Однако в пределах Поосколья существуют убедительные примеры того, что и лесокультурный ландшафт при разумной организации может иметь высокий рекреационный потенциал.

Редкой красоты лесной ландшафт расположен в 20 км от г. Старого Оскола, южнее с. Верхнечуфичево. На фоне плосковолнистой поверхности водораздела человек создал неповторимый зеленый оазис, по праву считающийся жемчужиной верхнего Поосколья.

Оригинальность и привлекательность лесному ландшафту, раскинувшемуся на площади около 400 га, придает гармоничное сочетание остатков естественной вековой дубравы, небольших лесных переполяний и остатков степных склонов, искусственно облесенных разновозрастными насаждениями.

Наиболее сохранившиеся участки естественных дубрав приурочены к водораздельному плато. Могучий патриарх лесов дуб поднимается на высоту до 25 м. Словно соревнуясь с дубом, тянутся вверх стройные красавцы ясени. В качестве сопутствующих пород внедряются клен остролистный, липа сердцелистная, в подлеске — лещина, бересклет, шипов-

ник. Довольно богат видовой состав типично дубравных травянистых растений.

Повсюду встречаются низкорослый, с блестящими округлыми листьями копытень европейский, ветреница лютиковая, ландыш майский, звездчатка ланцетолистная, купена лекарственная и др. Контрастность, оживление в лесной ландшафт вносит крупная балка Логачев лог, врезающаяся в водораздельное плато на глубину до 30—35 м.

Лесное урочище в этом месте приобретает нагорный характер и особую живописность. Хорошей сохранности дубравы чередуются с разновозрастными культурными насаждениями. Умелый подбор видового состава, разнонаправленная ориентировка лесных полос, гармоничные сочетания с элементами рельефа исключают монотонность, свойственную культурным лесным ландшафтам. Из-за поворота балки неожиданно открывается ажурно-зубчатая стена молодого ельника. Там, где лес полностью уступает место степи, склоны балки покрываются красочным ковром, расцвеченным золотисто-желтыми дроком, зверобоем, подмаренником, голубыми свечами шалфея, белыми султанами лабазника и фрагментами седого ковыля.

Особую экзотичность лесным ландшафтам урочища придает наличие в составе искусственных насаждений большого количества экзотов — растений, естественные ареалы которых удалены на тысячи километров друг от друга и даже принадлежат иным материкам. Внедрение редких экзотов в состав урочища проводилось с 1954 по 1958 г. Старооскольским мехлесхозом под руководством А. М. Полуэктова.

Незабываемое впечатление оставляют живописнейшие уголки урочища, где уживаются такие типично таежные виды, как лиственница сибирская, лиственница Сукачева и теплолюбивая южанка сосна Крымская. Рядом с ними можно увидеть представителя флоры Северной Америки сосну Веймутова, местами образующую на склонах балки небольшие сплошные массивы. На площади 1,2 га произрастает дуб красный. Его высокие мощные стволы покрыты светло-серой корой и одеты крупными орнаментальными листьями.

Экзотичные виды деревьев растут рядом с ясенем, березой, дубом, сосной обыкновенной.

Среди редких древесно-кустарниковых пород следует отметить дальневосточные и южные виды. В составе насаждений довольно обильны шелковица, скумпия, магнолия падуболистная, вишня японская, акация амурская, ук[illegible]сное дерево и др.

Под стать флористическому богатству раз[illegible]образие животного мира урочища. В густых зарослях лесн[illegible]го ландшафта находят укрытие лоси, олени, дикие кабаны, барсуки, зайцы, лисы. Из птиц обычны дрозды, кукушки, д[illegible]тлы, соловьи.

Специалистами установлено, что выделы, где [illegible]произрастает сосна Веймутова, изобилуют поселениями со[illegible]ы ушастой. Их здесь около 200 экземпляров.

Лесное урочище Долгое является уникальным [illegible]ландшафтом. Его неповторимая красота, приобретающая о[illegible]обые оттенки в зависимости от сезона года, является пр[illegible]красным образцом разумного творчества человека и природы.

Решением Старооскольского городского и райо[illegible]ного исполкомов Советов депутатов трудящихся от 25 авгус[illegible]а 1977 г. урочище закреплено для организации зон отдыха за Лебединским ГОКом.

В связи с ростом населения г. Старого Оскола [illegible]возрастает число людей, охотно посещающих данное урочище. Очевидно, уже сейчас надо подумать об охране этого [illegible]уникального уголка от чрезмерных рекреационных нагрузок. Ландшафты урочища легко уязвимы вследствие молодо[illegible]сти и неустойчивости. Очевидно, при планировании отдыха [illegible]необходимо изолировать от прямого воздействия отдыхающих наиболее ценные лесные участки. Разумно проложенные тропы и благоустройство специально отведенных для масс[illegible]ового отдыха участков лесного урочища помогут снизить [illegible]нагрузки на наиболее ценные и живописные уголки.

Как и любое направление хозяйственного исп[illegible]льзования ландшафта, рекреационное природопользование дол[illegible]жно опираться на научно обоснованные принципы.

Массовое вторжение человека в ландшафты ст[illegible]новится причиной необратимых изменений вначале наиболее уязвимых биотических компонентов, а затем и всего природного комплекса в целом. Данная проблема становится актуальной и для территории Поосколья. Никем не регулируемый сбор ягод, орехов, грибов, декоративных и лекарственных растений приводит к постепенному их исчезновению. Все меньше становится первоцветов — подснежников, хохлаток, ветреницы. Сильно нарушена прибрежно-водная растительность, исчезают вблизи городов желтая кубышка и белая кувшинка.

Очевидно, для отдыха, совмещенного со сбором дикорас-

тущих плодов, ягод, грибов, с рыбной ловлей и охотой, назревшей проблемой является районирование пригородных зон с целью рассредоточения отдыхающих. Определенные рекреационные регионы следует закрепить за районами города или предприятиями. Это позволит внести организацию в стихийный процесс «потребления» даров природы, организовать уход за рекреационными угодьями.

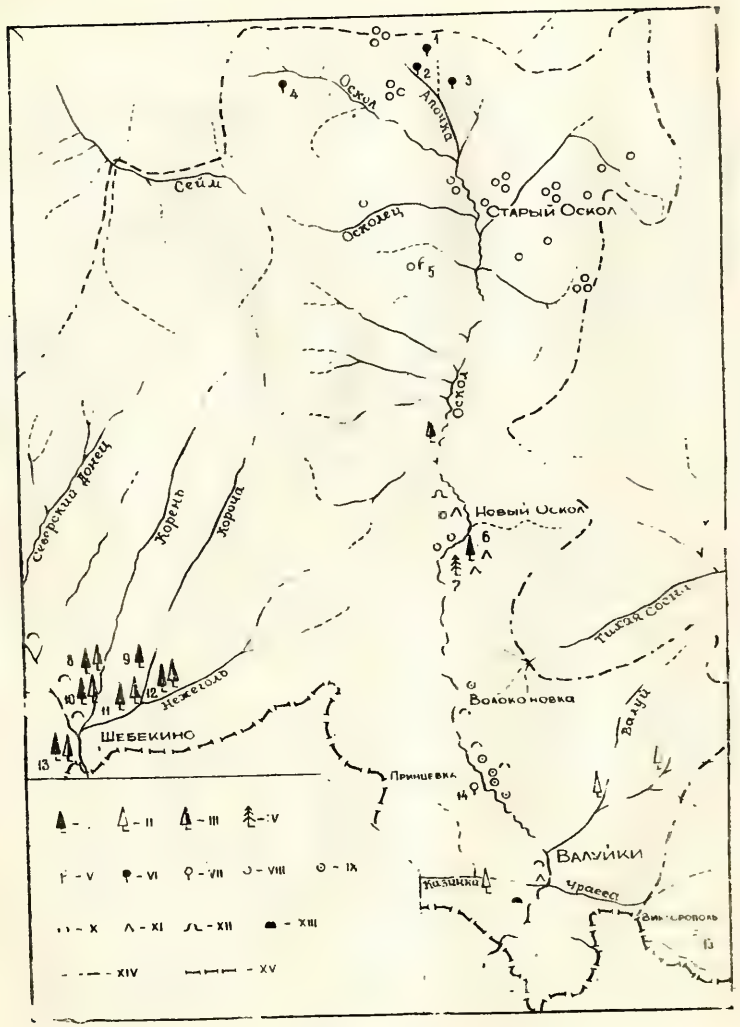
Важнейшим моментом в повышении рекреационной емкости ландшафтов следует считать их благоустройство. Необходимо проложить дороги, которыми следовала бы основная масса отдыхающих, оборудовать укрытия от дождя, места для курения, подготовить места для разбивки палаток, площадки для разведения костров, стоянки для автомашин и т. д. Емкость и устойчивость организационного ландшафта в десятки раз выше обычного стихийно используемого.

Важным и своевременным представляется выделение резервных рекреационных ландшафтов различных типов с учетом перспективного развития промышленности и городов Поосколья.

ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ ПООСКОЛЬЯ

Пожалуй, ни одна территория центральных черноземных областей не изучалась так тщательно ботаниками и не была ими исхожена вдоль и поперек, как бассейн р. Оскола. Виной этому — несколько десятков растений, образно названных знатоком флоры этого района Б. М. Козо-Полянским [1931] «живыми ископаемыми». Сосна меловая, волчеягодники Софии и Юлии, проломник мохнатый, осока низкая, шлемник приземистый, бурачок ленский и др.— растения, расцвет которых на Русской равнине приходился на весьма отдаленное от нас время. Большинство из них в настоящее время стали редки и образуют в природе закономерные сочетания, за каждым из которых закреплено свое название: горные меловые боры, «сниженные альпы», тимьянники и т. д. Кроме того, в Поосколье встречаются хорошо сохранившиеся участки степной растительности. Все это вместе взятое и является причиной пристального внимания специалистов-природоведов к указанной территории, которая получила название «реликтового района Козо-Полянского» — по имени ученого-первооткрывателя.

Большая научная ценность, возможности практического использования растений, произрастающих на мелах, в мелиорации склонов, значительная степень преобразования окружающих ландшафтов из-за широкой добычи железных руд открытым способом — все это заставляет нас с особым вниманием относиться к тем немногим памятникам природы и заповедным участкам Поосколья (рис. 7). Ведущее место среди них по праву принадлежит горным борам из сосны меловой, которые в отличие от песчаных боров левобережий рек приурочены к крутым меловым склонам речных долин, за что и именуются горными. Очень часто под их пологом находит приют и другое редкое растение Поосколья — волчеягодник Софии — низкий кустарничек с белыми цветами на концах ветвей.



Вторая растительная группировка, создавшая широкую известность этому району, — «сниженные альпы», под которыми ботаники подразумевают флористически богатые разнотравные каменисто-степные группировки, включающие в себя кроме осоки низкой еще по крайней мере один из типичных реликтовых спутников: бурачок ленский, ломонос мохнатый, полынь шелковистую, володушку многожилковую, клаусию солнцелюбивую, волчеягодник Юлии, солопечник узколистный, копеечник крупноцветковый, овсец пустынный, дендрантему Завадского, шиверекию подольскую, шлемник приземистый [Барабаш Г. И., Голицын С. В., 1962]. Для этой группировки характерны два аспекта: ранневесенний (белозозовый), когда цветут волчеягодник Юлии и шиверекия, и осенний (желто-синий) — при цветении володушки, шлемника и горечавки. «В эти моменты картина переносит мысль на альпийские приледниковые лужайки, и взгляд невольно ищет невдалеке блеска снеговых вершин»,— так писал об этих местах Б. М. Козо-Полянский [1931, с. 141]. Поэтому и названы они на Русской равнине «сниженными», так как находятся гораздо ниже своего обычного распространения — зоны альпийских лугов, лежащих на значительных высотах в горах между хвойными лесами и приледниковой зоной.

Южнее г. Нового Оскола «сниженные альпы» сменяются тимьянниками — растительными группировками южного типа, в которых основную роль играют тимьян меловой и сопутствующие ему виды.

Рис. 7. Памятники природы и некоторые примечательные урочища Поосколья: *I* — меловые боры (современные); *II* — меловые боры (уничтоженные); *III* — меловые боры (искусственные); *IV* — отдельные деревья сосны меловой; *V* — степные участки; *VI* — «сниженные альпы»; *VII* — местонахождения волчеягодника Софии; *VIII* — западины, карстовые воронки и озера на водоразделах и приводораздельных склонах; *IX* — болотистые западины на террасах; *X* — закрепленные дюны; *XI* — отдельные меловые «горы»; *XII* — пещеры; *XIII* — район обитания сурков; *XIV* — границы Осколо-Донецкого мелового физико-географического района; *XV* — границы союзных республик. Некоторые примечательные урочища Поосколья: *1* — Сурчины; *2* — Баркаловка, включая урочище Городное; *3* — Мишин Бугор; *4* — Букреевы Бармы, включая дубовые леса Букреево, Борки и лог Покосьево; *5* — Ямская степь; *6* — Степки-Изгорье; *7* — Белые горы; *8* — меловой бор у с. Кашкалово; *9* — меловой бор у с. Дмитриевки; *10* — меловой бор у с. Крапивного; *11* — меловой бор у сел Логовое, Ржевка; *12* — меловой бор у с. Маломихайловки; *13* — меловой бор у с. Архангельского; *14* — Городище; *15* — Вейделевская степь

Несмотря на то, что степные участки растительности можно встретить почти в каждой балочной системе, заповедные степи в Поосколье известны всего в двух местах: к западу от г. Старого Оскола (Ямская степь) и на самом юге Белгородской области на территории совхоза «Викторополь» (Вейделевская степь).

Кроме названных памятников природы в Поосколье имеется еще целый ряд примечательных урочищ, не находящихся под охраной, но тем не менее дающих яркое представление о природе этого края и имеющих значительный научный интерес. Сюда можно отнести водораздельные пересыхающие озера и западины, меловые горы, карстовые воронки и озера, террасовые болота, песчаные дюны и др.

Для охраны и воспроизводства животного населения в Поосколье создана сеть охотничьих государственных заказников областного значения общей площадью более 100 тыс. га. Наиболее крупными являются Большехаланский (18,9 тыс. га), Шебекинский (16,9 тыс. га), Казинский (15,5 тыс. га), Погромецкий (15,5 тыс. га) и др.

В истоках Оскола

У северной границы Поосколья располагается наиболее приподнятая часть Среднерусской возвышенности, известная под названием Тимской гряды. Отсюда и берет начало р. Оскол и его многочисленные притоки Быстрик, Апочка, Боровка, Гнилуша и др.

«Курской ботанической аномалией» назвал верхнее течение Оскола известный воронежский ботаник Б. М. Козо-Полянский за произрастающие здесь редкие и весьма экзотические для центральной России растения. В книге «Страна живых ископаемых» он писал: «Здесь на незначительной площади лежит пропорционально большее число местонахождений таких растений, как проломник, шиверекия и шлемник, чем на всей остальной Среднерусской возвышенности, взятой в целом. При этом названные виды встречаются в величайшем изобилии, покрывая собою целые гектары, и их особи достигают исключительной пышности развития с богатым цветением и плодоношением» [Козо-Полянский Б. М., 1931, с. 133—134]. Но поистине выдающиеся сокровища реликтовой флоры всей южной половины Среднерусской возвышенности сосредоточены на четырех участках северного Поосколья. Три из них — Сурчины, Мишин бугор[3] и Баркаловка — находятся в Горшеченском, а Букреевы Бармы — в Мантуровском районах Курской области.

Мишин бугор, Сурчины, Баркаловка, Букреевы Бармы и многие другие урочища с реликтовой флорой, рассеянные по всему бассейну Оскола, приурочены исключительно к склоновому типу местности. Крутые эродированные поверхности, щебенчатые, насыщенные карбонатами почвы, сверкающие на солнце обнажения белого писчего мела, недостаток увлажнения, да к тому же значительный по продолжительности этап континентального развития территории — все это создает особые экологические условия для произрастающей здесь достаточно обильной ксерофитной меловой флоры. В свою очередь, взаимосвязи, установившиеся между растительными сообществами и окружающей их средой, образуют особую ландшафтную структуру каждого реликтового участка.

Сурчины. Этот комплекс с реликтовой флорой расположен на склоне северо-западной экспозиции одноименного лога между с. Богатырево и д. Вислик. В природном облике окружающего его ландшафта выделяются степные балки с байрачными дубравами по вершинам многочисленных отвершков. Каменный лес, Частая дубрава, Орлиное гнездо, Кочеток — вот далеко не полный перечень порослевых лесков, прячущихся по низинам логов. В составе их древостоя преобладает корявый низкорослый (8—10 м) дуб черешчатый с примесью липы мелколистной, дикой яблони и груши. Кустарниковые заросли состоят из лещины, жестера слабительного, бересклета бородавчатого, а по опушкам — степной вишни. В составе травостоя господствуют чисто дубравные виды — сныть обыкновенная, чина лесная, ландыш майский, коротконожка лесная, медуница неясная, звездчатка дубравная. Сомкнутость в таких насаждениях составляет 0,6—0,8.

В Каменном лесу нами были встречены две небольшие по площади остепненные травостоем поляны. Одна из них (18×22 м) находится у самой подошвы склона юго-восточной экспозиции, а вторая (15×42 м) вытянулась по всему склону от бровки до днища. Из степного травостоя полян вы-

[3] В ряде публикаций последних лет [Атлас Курской области, 1968, и др.] местонахождение урочища Мишин бугор обычно связывают с хутором Заячий, как это было принято в известной работе С. В. Голицына и Н. П. Виноградова [1949], что ныне полностью не соответствует действительности, поскольку хутор Заячий уже не существует более 10 лет.

деляются шалфей поникающий, адонис весенний и чеснок дикий.

Меловых останцов и полуостанцов, так характерных для долинно-балочных систем юга Среднерусской возвышенности и всего Поосколья, здесь нет. Напротив, по простиранию логов намечаются сферические вдавливания, напоминающие форму цирков, что придает всей поверхности склонов волнистый вид.

Эти же морфологические черты присущи и Сурчинам. Протяженность лога с юго-запада на северо-восток составляет около 3 км, а ширина его в разных местах колеблется от 0,3 до 0,4 км. В поперечном профиле балка имеет корытообразную форму с шириной днища около 50—60 м и только в самом верховье оно сужается до десятка метров. Самая большая относительная высота (до 25—30 м) склонов приходится на ее устьевую часть, где сосредоточены основные представители редкой и реликтовой флоры всего комплекса.

Своеобразной эмблемой реликтовых элементов растительности Сурчин является уникальная приземистая меловая березка, которая практически исчезла из состава флоры Центрального Черноземья. Если в 1946 г. Н. П. Виноградов и С. В. Голицын [1949] в двух «кустах» после пожара насчитывали до 170 экземпляров березки и довольно густую и здоровую, хорошо облиственную поросль, то через 30 лет, в августе 1977 г., мы обнаружили лишь 3 экземпляра, да и те сохраняются только благодаря вольере из металлической сетки высотой до двух метров, устроенной по инициативе сотрудников Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алехина.

Дважды посетив висликские склоны (август 1977 и май 1978 г.), мы не обнаружили здесь очень редкий для Поосколья кустарничек — волчеягодник Юлии, хотя раньше он часто встречался рядом с другими представителями флоры «сниженных альп» Козо-Полянского [Виноградов Н. П., Голицын С. В., 1949]. Исчезновение волчеягодника, как и ужасающее угнетение березки, по-видимому, можно объяснить лишь отсутствием строжайшего режима охраны. Даже после принятого Курским облисполкомом решения «О мерах по обеспечению сохранности памятников природы области» от 7 июля 1977 г. мало что изменилось. Продолжаются чрезмерные потравы скотом и подкашивания степных склонов, а это никак не может способствовать восстановлению загадочных растительных группировок.

И все-таки в этом сугубо жестком режиме висликские склоны с реликтовой флорой на площади около 5 га сохраняют более благоприятный вид, чем ближайшее окружение.

Н. П. Виноградов и С. В. Голицын [1949] насчитывали здесь 121 вид растений. По 35—40-метровому крутому склону (до 30°) и теперь встречаются володушка многожилковая, оносма простейшая, осока низкая, тимьян Маршалла, адонис весенний, ветреница лесная, качим высочайший, зверобой изящный, типчак, ковыль перистый, ковыль волосатик, ковыль красивейший, костер безостый и многие другие виды.

Сохранить достаточно оригинальную природу Сурчин от полного уничтожения можно только при одном непременном условии — соблюдении всех намеченных природоохранных мероприятий землепользователями (колхозом «Путь Ленина» и местным населением).

Мишин бугор. Ландшафт этих мест, расположенных в окрестностях с. Максимовки (колхоз «Прогресс»), заметно отличается от ландшафта Сурчин значительно большей ролью в нем меловых обнажений. По склонам пересыхающей р. Гнилуши повсюду между циркообразными отвершками балок тянутся цепочки полуотделившихся, полностью оторгнутых останцов, которые здесь называют буграми. Мишин бугор, бугор Шиш, Красный бугор — основные местообитания реликтовой флоры, встречаемой в верхнем Поосколье.

Как правило, все меловые останцы вытянуты с северо-востока на юго-запад, имеют в плане овальную форму. Над днищем окружающих их логов они поднимаются на 20—25 м. Склоны бугров асимметричны: северные и северо-западные экспозиции имеют крутизну 8—10° у подошвы, а выше она увеличивается до 15—17°; южные и юго-восточные — заметно круче (20—22°). На южных склонах чаще появляются голые меловые пятна и мелкая меловая щебенка. В распределении редкой флоры четко выделяется одна особенность, на которую обратил внимание еще Б. М. Козо-Полянский [1931],— нижние части северных склонов больше содержат реликтовых элементов, нежели верхние. Действительно, наблюдая за растительностью Красного бугра, мы обнаружили, что волчеягодник Юлии со своим окружением имеет более пышное развитие на нижней трети склонов. Выше ее кустики реже и более угнетены.

Рядом с волчеягодником Юлии (местные жители ее называют сирничками, по-видимому, за сиреневатый цвет) про-

произрастают такие необычные растения, как овсец пустынный, володушка многожилковая, осока низкая, тимьян меловой. На склонах южных экспозиций, где почвы оказываются более смытыми, а часто меловой рухляк и вовсе покрывает значительную часть склонов, хорошо чувствуют себя оносма простейшая и шлемник Хитрово. Во флоре этих урочищ много степных видов — ковыль волосатик, адонис весенний, качим высочайший, астра ромашковая, солнцецвет монетолистный, скабиоза желтая, астрагал пушистоцветковый, василек сумской, колокольчик сибирский и другие. Общая площадь урочищ, где сохранились степные группировки с волчеягодником Юлии, равна 22—25 га [Виноградов Н. П., Голицын С. В., 1949].

В целом впечатление от состояния растительного покрова урочищ Красный бугор, бугор Шиш, Бабанин лог остается более благоприятным, нежели от Сурчин. Здесь меньше плотность выпаса и реже следы подкашивания. Правда, травостой Мишина бугра остается более угнетенным, что отмечали еще Н. П. Виноградов и С. В. Голицын.

Как и в Сурчинах, в окрестностях с. Максимовки не приняты решительные меры по охране реликтовых урочищ.

Баркаловка. Отличное впечатление оставляют реликтовые участки у с. Баркаловки с его знаменитыми урочищами Гукла и Розовая долина. Вместе с лесным массивом Городное они с 1969 г. входят в состав Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В. В. Алехина [Краснитский А. М., 1971].

Участки Баркаловки приурочены к левому склону р. Апочки. Их площадь — 365 га. Окрестности с. Баркаловки стали широко известны после ботанической экскурсии В. В. Алехина в 1921 г. по Старооскольскому уезду Курской губернии.

Инвентаризация флоры Баркаловки показала, что здесь произрастает 595 видов растений, из них 10 — реликтовых.

Близость мелового субстрата, обнажающегося по склонам логов и корвежек, способствует произрастанию здесь реликтовых группировок из волчеягодника Юлии, шиверекии подольской, овсеца пустынного, володушки многожилковой, оносмы простейшей и др.

Две корвежки у левого склона лога Подогородное сплошь покрыты степным травостоем. Рядом с кустиками волчеягодника по склонам и вершинам корвежек произрастает степное окружение из горицвета весеннего, ломоноса цельнолистного, володушки многожилковой, осоки низкой, тимофеевки степной, качима высочайшего и ковыля тырса. На склонах южной экспозиции заметно усиливается в составе флоры роль оносмы простейшей.

Но заповедные корвежки — не единственное здесь место, где встречаются заросли волчеягодника Юлии. Вплоть до самого с. Баркаловки по склону северо-западной экспозиции отмечены цветущие в мае кустики дафны. Они здесь даже сохраняются несмотря на то, что склон довольно интенсивно выпасается.

По левому склону долины р. Апочки у самого с. Баркаловки теснятся друг к другу полуотделившиеся куполообразные холмы, сплошь заросшие степным травостоем. Еще выше на межбалочных водоразделах, поражая желто-белым цветением спиреи городчатой и дрока красильного, располагаются участки кустарниковой степи.

К заболоченной пойме р. Апочки, заросшей тростником, ивняком и черной ольхой, примыкает трогообразной формы лог. Это знаменитая «Розовая долина», где реликтовые группировки с волчеягодником Юлии имеют особенно пышный вид. Длина лога 350—400 м, а ширина колеблется от 300 м в устье до 180—200 м ближе к вершине. Максимальная глубина составляет 15—18 м. Склоны лога имеют симметричное строение. Крутизна их изменяется от 15—18 до 20—22°. На склоне юго-восточной экспозиции пятнами обнажается меловая щебенка. Повсюду, не считаясь с экспозицией, в большом обилии встречаются цветущие и уже отцветающие кустики волчеягодника Юлии, а рядом — шиверекия подольская, володушка многожилковая, истод сибирский, осока низкая и др.

Букреевы Бармы. Как и Баркаловка, этот участок входит в состав государственного Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алехина. Площадь участка 232 га. Здесь охраняется 482 вида растений; среди них 9 реликтовых. Букреевы Бармы у с. Мелового Мантуровского района Курской области были открыты в 1926 г. известным ботаником Г. Э. Гроссетом [1927].

Ландшафт Букреевых Барм во многом схож с ландшафтом Баркаловки. На куполообразных холмах и выпуклых склонах логов сохраняются в заповедных условиях представители сниженно-альпийской флоры верхнего Поосколья. «Гербовым» реликтовым растением Букреевых Барм является дендрантема Завадского. Н. П. Виноградов и С. В. Голи-

цын [1949, с. 205], посетившие эти места, писали: «Златоцветов здесь необычайно много. Они огромными массами мелких красноватых по осени розеток покрывают местами буквально все склоны, встречаясь постоянно...».

Мишин бугор, Сурчины, Баркаловка и Букреевы Бармы — последние из сохранившихся ландшафтов с реликтовой флорой верхнего Поосколья. Если за сохранность Букреевых Барм и Баркаловку, находящихся в составе Центрально-Черноземного заповедника, нет опасений, то о Мишином бугре и Сурчинах такого сказать нельзя. Организовать их действенную охрану — дело крайне неотложное. Оно должно стать заботой общественности и административных органов Горшеченского района Курской области.

От Старого Оскола до Валуек

Этот участок среднего течения р. Оскола отличается исключительным разнообразием природы, которому отвечает и чрезвычайно пестрый набор примечательных урочищ и охраняемых природных объектов — от меловых боров до болотистых западин. Однако первое место среди них по праву занимают степи.

В 18—20 км к западу от г. Старого Оскола расположена Ямская степь — третий степной участок Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В. В. Алехина площадью около 500 га. Два первых участка заповедника — Стрелецкий и Казацкий — находятся под г. Курском. Ямская степь была открыта В. В. Алехиным в 1921 г. и в 1935 г. вошла в состав заповедника.

С момента открытия и до настоящего времени Ямская степь является объектом пристального внимания ученых [Алехин В. В., 1921, 1934; Прозоровский Н. А., 1929; Комаров Н. Ф., Проскуряков Е. И., 1931; Прозоровский Н. А., Покровская В. М., 1977; Покровская В. М., 1940; Елисеева В. И., 1959; Дохман Г. И., 1968, и др.].

Ямская степь, получившая свое название от слободы Ямской г. Старого Оскола, занимает узкий водораздел в верховьях балок Чуфичка и Дубенка. С юго-запада ее ограничивает лог Вишняки, а с севера — лог Суры. Таким образом, кроме плакорных участков в Ямской степи широко встречаются склоны самых различных экспозиций. Из более мелких форм рельефа для водораздела степи характерны западины, старые сурчины, сглаженные временем курганы.

На пологих приводораздельных склонах располагаются эрозионные ложбины, ниже переходящие в лощины и балки. В балках, примыкающих к степному участку, встречаются холмы — корвежки, сложенные в основном мелом турона. Выше мела в Ямской степи залегают мергели сантона, перекрытые палеогеновыми и четвертичными песчано-суглинистыми породами. Непосредственно почвообразующей породой на водоразделах являются лёссовидные суглинки.

Почвенный и растительный покров степи генетически связан с разнообразием геологического строения и рельефа территории. Эти различия издавна были закреплены местным населением в названиях отдельных урочищ, которыми до сих пор оперируют исследователи при изучении природы Ямской степи (Глинище, Стрелица, Кучугуры, Лубушева степь).

Господствующее положение среди почв Ямской степи занимают типичные тяжелосуглинистые черноземы, которые залегают на водораздельных пространствах и пологих приводораздельных склонах. Под немногочисленными лесными участками находятся выщелоченные и оподзоленные черноземы глинистого механического состава. На крутых балочных склонах формируются в разной степени смытые разности выщелоченных черноземов, а в местах с близким залеганием карбонатных пород — остаточно-карбонатные черноземы с укороченным гумусовым горизонтом и большим количеством мелового щебня в почвенном профиле. В днищах балок и лощин развиваются луговые, часто сильно карбонатные почвы. Несколько особняком стоят почвы замкнутых водораздельных понижений, а также меловых корвежек. Для первых характерны лугово-черноземные почвы степных западин, а для вторых — малоразвитые перегнойно-карбонатные почвы.

В Ямской степи насчитывается более 500 (разные исследователи называют цифры от 495 до 578) видов растений [Алехин В. В., 1940; Покровская В. М., 1940; Игнатенко О. С., Собакинских В. Д., 1978]. Причем значительная их часть приходится на разнотравье, и поэтому Ямскую степь относят к северным степям, куда входят и Стрелецкий и Казацкий участки заповедника. Однако более южное географическое положение, широкое развитие в ее пределах меловых обнажений приводят к тому, что здесь наблюдается целый ряд особенностей, не присущих северным степям: увеличивается удельный вес злаков, появляются новые виды ковыля, а те растения, которые на Стрелецком и Казацком участках бы-

ли приурочены к склонам южной экспозиции, в Ямской степи обычны на водоразделах (осока приземистая, остролодочник волосистый, ломонос цельнолистный и ряд др.). Кроме того, появляется ряд новых (восточных и южных) растений, не свойственных западнее расположенным степным участкам заповедника (овсец пустынный, шалфей степной, колокольчик алтайский). Характерной особенностью Ямской степи является также широкое развитие меловых растений и, в частности, реликтовых видов — проломника мохнатого и володушки многожилковой. Все это вместе взятое позволило ботаникам отнести этот степной участок к южной полосе подзоны северной степи.

Наряду с травянистой растительностью в Ямской степи широко представлена и древесно-кустарниковая. Кроме отдельных, разбросанных по степи кустов дикой груши, клена, боярышника в балках и на склонах встречаются разреженные заросли дуба, клена, ясеня, лещины (лес Кучугуры, Котеневские кусты). Под их пологом находят приют травы — типичные обитатели широколиственного леса: звездчатка ланцетовидная, осоки волосистая и горная, фиалка удивительная, мятлик дубравный и др.

Кустарниковые сообщества (терновники, бобовники, вишарники, дерезняки, спирейники, ракитники) настолько тесно переплетаются друг с другом, что их невозможно разделить, и поэтому эти сообщества объединяют под одним названием — дерезняки. Так, например, В. М. Покровская [1940], описывая дерезняки склона лога Вишняки, отмечала в них низкорослый дуб, терн, степную вишню, боярышник однопестичный, бересклеты европейский и бородавчатый, жестер, бобовник, шиповник, спирею городчатую, ракитники австрийский и русский.

Принадлежность Ямского участка к северным степям особенно ярко подтверждается сменой красочных аспектов в вегетационный период развития растений.

Таяние снежного покрова в степи начинается с образования проталин, на которых по мере обсыхания как бы проявляются буровато-серые прошлогодние травы. 1 апреля 1978 г. в период нашего посещения степи она уже полностью освободилась от снега. Небольшие его участки сохранились в подбровочных участках склонов в густом кустарнике, на опушках байрачных дубрав, в западине в центре степи. Вся степь была бескрасочна. Прошлогодний травостой подсох и приобрел под солнцем буроватый оттенок. Под слоем опада

у самой земли появились красновато-бурые побеги земляных орешков, подорожника, а на окружающих степь меловых солнечных склонах зарозовели первые нежные цветы брандушек.

С первыми теплыми днями в степи зацветает сон-трава, и в начале мая некоторые места становятся совершенно лиловыми, так как в квадрате 10×10 м можно насчитать около 300 ее цветков [Покровская В. М., 1940]. На этом фоне хорошо заметны светло-желтые пятна цветущей осоки низкой. Не отстает от нее гусиный лук краснеющий, желтый и малый. К этому времени приурочено цветение фиалок сомнительной, опушенной и песчаной. У корней прошлогодних трав начинает пробиваться к свету зелень нивяника, шалфея, щавелей. Несмотря на такое разнообразие цветущих растений степь имеет все тот же буровато-серый тон. Но вот к концу первой декады мая всюду появляются яркие цветки адониса весеннего, придающие степи желтые оттенки, которые еще более усиливают золотистые цветки крупки сибирской.

В середине мая степь вдруг теряет свою красочность и повсеместно приобретает зеленый цвет: ранневесенняя фаза развития закончилась, а поздняя еще не наступила. Эта «бескрасочность» занимает незначительный промежуток времени. Буквально в одни сутки степь покрывается нежно-голубым ковром незабудок Попова с желтыми островами крестовника. К ним обильно примешиваются ирис-касатик, сочевичник венгерский, наголоватка паутинистая, колокольчик алтайский. То тут то там вспыхивают серебром на солнце метелки зацветающего ковыля.

В первых числах июня на смену весенним растениям приходят летние[4]. Именно этот период развития степной растительности отличается наибольшей сложностью структуры травостоя (рис. 8).

Лето в степи начинается с цветения шалфея лугового, окрашивающего ее в нежно-синий цвет. К нему обильно примешиваются земляные орешки, румянка, гвоздика Андржеевского, элизанта клейкая. Во второй половине июня шалфей вытесняют нивяник обыкновенный, клевер горный, придающие степи белый оттенок. На этом фоне хорошо просматриваются лиловые пятна короставника полевого. Белые волны

[4] Эта дата достаточно условна и находится в тесной зависимости от общих погодных условий года. Так, например, в 1978 г. массовое цветение шалфея лугового началось только во второй декаде июня.

Рис. 8. Видовой состав растительности метрового отрезка прибалочного склона северной экспозиции в Ямской степи [Комаров Г. Ф. Проскуряков Е. И., 1931]: *1* — овсяница желобчатая (типчак); *2* — осока низкая; *3* — костер береговой; *4* — тонконог; *5* — мятлик узколистный; *6* — овсец Шелля; *7* — осока Микели; *8* — тысячелистник щетинистый; *9* — мытник Кауфмана; *10* — шалфей луговой; *11* — подмаренник настоящий; *12* — подорожник степной; *13* — крупка дубравная; *14* — живучка женевская; *15* — фиалка песчаная; *16* — ястребинка зонтиковидная; *17* — сочевичник венгерский; *18* — эспарцет песчаный; *19* — валериана русская

сменяет желто-розовая от цветущего подморенника настоящего и эспарцета песчаного.

С середины июля большинство растений отцветает, и степь приобретает буровато-желтый оттенок. В августе большинство растений имеет уже полузасохшую надземную массу.

Этот общий ход смены красок степи теснейшим образом связан с ее рельефом, что отмечал еще Н. А. Прозоровский (1929): в зависимости от местоположения различные участки степи в одно и то же время будут иметь различные аспекты. Значительные различия в смене аспектов наблюдаются также на косимых и некосимых участках.

Небольшая площадь Ямской степи, преобладание травянистой растительности над древесной, широкое развитие

зарослей степных кустарников накладывают отпечаток на животный мир этого района. Крупные животные здесь отсутствуют, зато широко распространены грызуны и птицы. Среди первых можно отметить желтогорлую, лесную, домовую мышей, обыкновенную полевку. Из более крупных грызунов встречаются обыкновенный хомяк и крапчатый суслик. У опушек дубрав и в самой степи часто можно встретить выбросы земли южнорусского слепыша. Из мелких хищников здесь обычны ласка и степной хорек; из крупных — лисица, иногда заходит волк. Наиболее многочисленны птицы, число видов которых, по данным В. И. Елисеевой (1959), составляет около 47. Однако такой типичный степной вид, как дрофа, здесь встречается лишь как залетный или отмечается на кормежке (устное сообщение В. И. Елисеевой, 1978).

В ландшафтном отношении Ямская степь изучена слабо и поэтому известный интерес представляет ее хотя бы краткая ландшафтная характеристика. На территории заповедного участка хорошо прослеживаются два типа местности: плакорный и склоновый, каждый из которых обладает своеобразным набором урочищ.

Плакорный тип местности включает в себя узкий выпуклый межбалочный водораздел и пологие (до 3°) прибалочные склоны. Его характерной чертой является волнистость, которую придают ему ложбины, седловины и многочисленные западины. Поэтому в качестве основных семейств урочищ здесь выступают: выпуклые межбалочные водоразделы с типичными тяжелосуглинистыми черноземами и луговостепной растительностью; линейные ложбины стока с луговыми, часто карбонатными, почвами и разнотравной растительностью; степные западины с лугово-черноземными почвами и влаголюбивой травянистой или древесной растительностью. Наибольший интерес представляют последние. Встречаются они везде: и на водоразделе, и на его склонах, и в ложбинах стока. Близкое залегание мела, его трещиноватость и достаточное увлажнение делают вполне вероятным карстовый генезис большинства западин, хотя в отличие от Казацкого и Стрелецкого участков свежих провалов здесь в настоящее время не обнаружено.

Наряду с карстовыми существуют и суффозионные западины. Все их многообразие в ландшафтном плане можно отнести к нескольким типам.

1. Западины с дубом (дубовые кусты). Находятся в

центре степи в урочище Стрелица, имеют неправильную округлую форму. Глубина западин около 1 м, ширина — 30 м. В период весеннего снеготаяния западины заполняются водой. Они густо поросли корявым дубом высотою 4—5 м, образующим 1 ярус. В подлеске обычны черемуха, жимолость, у опушки боярышник. Западины по внешнему краю опоясаны зарослями терна. В травяном покрове господствует ландыш (рис. 9).

2. Западины с ивой (ивовые кусты). Расположены на гребне водораздела. В плане имеют эллипсообразную форму. Диаметр около 60 м, глубина 0.7—0.8 м. Летом на фоне цве-

Рис. 9. Ландыш майский в карстовой западине в Ямской степи

тущей степи хорошо выделяются густыми зелеными зарослями ивы пепельной, а весной здесь долго сохраняется снег. В травяном покрове обычны чемерица, вейник сероватый, осоки пузырчатая и береговая, манник. По окраинам хорошо выражен пояс из горца змеиного и кровохлебки лекарственной. Весной чистая гладь воды привлекает уток.

3. Луговые западины. Наиболее многочисленны в Ямской степи. Встречаются как на водоразделе, так и на его склонах. Имеют разнообразную форму: от вытянутой до круглой. Диаметр их редко превышает 20 м, а глубина — 0,5—0,6 м. В летней степи хорошо заметны своей бурой окраской, которую им придает полевица Сырейщикова.

Склоновый тип местности, включающий в себя поверхности с уклонами более 3°, по своей ландшафтной структуре более разнообразен. Здесь широко представлены урочища разноориентированных склонов, ложбин стока, остепненных балок и байрачных лесов, западин. В устье лога Вишняки имеется также меловой холм-корвежка с оригинальной растительностью.

Резко отличается от Ямской Вейделевская степь, расположенная на крайнем юго-востоке Белгородской области на территории совхоза «Викторополь» Вейделевского района. Здесь заповедными являются около 50 га сухих балочных склонов. Первые исследования этого степного участка были проведены Б. А. Келлером в 1915—1916 гг., который отнес степь к узколистно-ковыльной или разнотравно-типчаково-ковыльной [Келлер Б. А., 1931].

Впервые попавшего сюда поражают крупные дерновины из ковыля узколистного. Осенью и ранней весной они удивительно точно напоминают болотные кочки, а склон балки — кочкарник. Эта иллюзия рассеивается летом, когда над «кочками» вспыхивают серебром метелки зацветающего ковыля. Между ними виднеются нежно-голубые цветы незабудки Попова, белые — звездчатки злаковидной. Местами разбросаны белые пятна лапчатки распростертой. Всюду — синие цветы живучки женевской, вероники дубровник. А несколькими неделями раньше весь склон балки золотился от цветущего адониса весеннего. В зависимости от экспозиции склона и характера почвенного покрова состав травянистой растительности может испытывать значительные колебания.

В Валуйском районе вблизи железнодорожной станции Принцевка находится еще один памятник природы Поосколья — урочище Городище. По данным Н. П. Виноградова

и С. В. Голицына [1949], здесь на одном аре насчитывалось около 95 отдельных побегов волчеягодника Софии. Одновременно с ним в приовровочном редколесье встречается ряд других интересных растений: воробейник пурпурово-голубой, крестовник Швецова, солонечник эстрагоновидный, кольник седой и др.

Меловые боры

Среди примечательных ландшафтов Поосколья особой уникальностью отличается совершенно необычный тип склоновых лесов — так называемые горные, или меловые, боры.

Ученых издавна интересовал вопрос, каким образом сосна — властелин террасовых песков на равнинах — оказалась в столь необычных для нее геолого-геоморфологических условиях, когда и вследствие каких причин она изменила экологическую привязанность к песчаным грунтам. Не меньший интерес представляет выяснение причины исключительной редкости меловых боров. Согласно имеющимся данным, на юге Среднерусской возвышенности 1,5 млн. га смытых перегнойно-карбонатных почв и меловых обнажений [Доронин Ю. А., 1973], однако произрастание сосны меловой отмечено всего лишь в 8 пунктах. Общая площадь, занимаемая сосной на мелах, включая разновозрастные искусственные насаждения, составляет около 100 га, а остатки естественных реликтовых боров — всего лишь 22—23 га. Шесть местообитаний находится на территории Поосколья, два — на территории Донского Белогорья, расположенного в Воронежской области.

Д. И. Литвинов и Б. М. Козо-Полянский еще в конце прошлого века обосновали гипотезу реликтовой, доледниковой природы меловых боров. Несмотря на стройность теории происхождения меловых боров Б. М. Козо-Полянского в ней были и свои недостатки. В частности, не находил объяснения факт произрастания меловых боров на территориях, подвергавшихся четвертичному оледенению.

Убедительное решение проблемы излагается в книге Ф. Н. Милькова «Загадка меловых боров» [1959 а].

Во время максимального днепровского оледенения четвертичного периода территория Среднерусской возвышенности была обойдена ледником и представляла собой полуостров, окруженный с севера, запада и востока мощными толщами льда.

Поосколье, наиболее удаленное от ледника и хорошо дренированное речными долинами, явилось укрытием, в котором нашли себе убежище горные меловые боры, сосново-березово-лиственные леса, а также остатки доледниковых дубрав.

После отступления ледника, в позднеледниковье, в результате усилившихся процессов эрозии на территории Среднерусской возвышенности все более заметную ландшафтообразующую роль стали играть известняковые и меловые субстраты, обнажающиеся по склонам закладывающихся речных долин. Сравнительно сухой климат и постепенно расширявшаяся экологическая ниша в виде крутосклоновых обнажений мела и известняка привели к тому, что нагорные боры, постепенно расширяя свой ареал, превратились в неотъемлемый элемент ландшафта Среднерусской возвышенности. В этой связи именно позднеледниковье считается порой расцвета большинства горных боров.

Оставался невыясненным один вопрос. Каким образом меловые боры превратились из некогда процветающей в исчезающую растительную формацию?

Ф. Н. Мильков делает вывод о том, что в превращении горных боров в исключительную редкость повинен только один фактор — деятельность человека. Следует, однако, иметь в виду, что деятельность человека в отношении меловых боров проявилась в двух направлениях. С одной стороны, в результате пастьбы скота, порубок, степных и лесных пожаров меловые боры резко сократили свою площадь, а местами полностью исчезли, с другой,— именно человеку обязаны своим вторым рождением значительные по площади разновозрастные искусственные боры, появившиеся на местах их былого произрастания.

Таким образом, все существующие в настоящее время меловые боры подразделяются на два основных типа: 1) урочища естественных меловых боров, сохранившиеся малочисленными разрозненными островками в сильно нарушенном состоянии; 2) урочища искусственных разновозрастных меловых боров высокого бонитета.

Основной ареал распространения остатков реликтовых меловых боров приурочен к бассейну Северского Донца. В их числе известный Бекарюковский бор, сохранившийся несколькими островами на побережье Нежеголи у с. Маломихайловки; отдельные куртины старовозрастных

(100—160 лет и более) сосен, встречающиеся в окружении дубрав на правобережье Нежеголи у сел Логового и Ржевки; небольшие участки, разбросанные среди искусственных насаждений сосны на правобережье Кореня у сел Крапивного и Чураево; на правобережье Северского Донца у с. Архангельского; один островок из 18 старовозрастных (150—170 лет) сосен на правобережье Корочи у с. Дмитриевки. В бассейне р. Оскола к этому типу относится меловой бор в урочище Стенки-Изгорье, состоящий из 16 взрослых сосен и молодого подроста, расположенных на трех меловых выступах левого склона долины, расчлененного цирковидными балками.

Отличительной особенностью современных реликтовых меловых боров является приуроченность их к наиболее крутым и обнаженным меловым кручам правобережий рек и к шатрообразным меловым отторженцам и полуостанцам с почти полным отсутствием почвенного покрова, широкое распространение под их пологом смешанных степных и реликтовых меловых группировок растений с примесью дубравных или реже — боровых элементов, почти полное исчезновение встречавшегося еще в 30-х гг. нашего столетия волчеягодника Софии. Из типичных «меловиков», произрастающих в настоящее время в реликтовых борах, особенно характерны оносма простейшая, осока низкая, тимьян меловой, образующие местами сплошные заросли, а также истод меловой, астрагал белостебельный.

В пестро-зеленый ковер «меловиков» нередко вплетаются седоватые кисти ковыля перистого и тырсы, изредка встречается типичный боровой элемент — орхидея горная, или дремлик темно-красный.

В ряде меловых боров (в урочищах Стенки-Изгорье, Бекарюковском, Логовском) имеется густой молодой подрост меловой сосны, возобновляющейся самосевом.

Неизгладимое впечатление оставляет знакомство с Бекарюковским бором, приютившимся небольшим компактным островком, состоящим из более 100 сосен, в средней части высокого (50—60 м) правобережья Нежеголи, там, где крутой (свыше 40—50°) меловой выступ петлеобразной излучины склона вплотную подступает к руслу реки.

Неожиданно из-за поворота изгиба реки появляются сверкающие яркой белизной меловые кручи, окаймленные зубчатой стеной бронзовоствольных исполинов. Высокие деревья, чудом закрепившиеся на меловом утесе, достигают

высоты 20—25 м. Широкая раскидистая крона, приобретающая по мере старения зонтиковидную форму, придает им сходство со средиземноморскими пиниями. Упираясь в небо вершинами, деревья бережно соприкасаются ветвями, будто поддерживают друг друга. Иначе не выстоять в трудной борьбе за жизнь современникам мамонтов и шерстистых носорогов.

Удивительно изменился характер бора за последние 20 лет. При нашем посещении его в 1958 г. под пологом сосен отсутствовал не только подлесок, но и травяной покров, не считая редких куртин тимьяна мелового.

По изборожденной неглубокими рытвинами и промоинами обнаженной поверхности мела протягивались мощные корни сосны, встречались пни, ясно выделялись следы от их раскорчевки в виде небольших углублений.

Совершенно другая картина встает перед глазами в настоящее время, когда Бекарюковский бор, объявленный ботаническим заказником союзного значения, взят под охрану (рис. 10). В результате произведенных среди старовозрастных сосен посадок сосны крымской, находящихся в очень хорошем состоянии, в бору появился низкорослый подлесок. Вся поверхность склона покрылась почти сплошным ковром травянистой растительности, в составе которой помимо тимьяна мелового много оносмы простейшей, осоки низкой, дубровника беловойлочного; встречается также астрагал белостебельный, истод меловой, качим высочайший. У южной окраины бора, где из-под меловой кручи вытекает довольно мощный источник чистой холодной воды, оборудованный в виде закрытого колодца, можно спокойно отдохнуть, вдыхая ароматный воздух, наполненный смолистым запахом сосны.

Совершенно другой характер имеют искусственные меловые боры, занимающие особенно большие площади (по нескольку десятков гектаров) на правобережье Нежеголи у сел Логовое, Ржевка, Маломихайловка.

Меньшие по площади участки искусственных боров располагаются на правобережьях Кореня у сел Крапивное и Чураево, Северского Донца у с. Архангельское; Оскола у пос. Чернянка. Среди искусственных меловых боров преобладают старовозрастные (от 50—60 до 100 и более лет) посадки, приуроченные, как правило, к менее крутым (до 30—45°) долинно-балочным склонам. Местами они располагаются также на пологих (до 6—8°) придолинных склонах водо-

Рис. 10. Меловая сосна с подростом в Бекарюковском бору

разделов (у сел Чураево, Крапивное, Чернянка) и по днищам балок (у сел Маломихайловка, Крапивное). В отличие от естественных меловых боров с хаотичным расположением деревьев искусственные боры характеризуются ясно выраженной рядовой посадкой. Их отличает высокая плотность древостоя (до 20 и более экземпляров на аре), наличие хотя и маломощного (от 20 до 40—60 см), но сплошного почвенного покрова, представленного карбонатными черноземами и серыми лесными почвами, близкое залегание мела в которых определяется по обилию мелового щебня, переполняющего почвенный профиль.

В составе искусственных насаждений помимо сосны меловой и обыкновенной — сосна крымская, обладающая более пышной кроной и длинными иголками.

Под пологом густых старовозрастных высокоствольных (до 20—25 м) боров на мягкой хвойной подстилке расстилается пестрозеленый ковер из степного и мелового разнотравья. Местами (у сел Маломихайловка, Крапивное, Чураево) сформировался густой кустарниковый ярус; наблюдается примесь широколиственных пород.

Типичным примером старовозрастных меловых насаждений может служить бор у с. Логового. Занимая крутой (30—40°) правый склон долины Нежеголи, бор своей южной окраиной вплотную подходит к меловому карьеру, выработка мела в котором прекращена по решению Шебекинского райисполкома более 10 лет назад.

Ниже бровки карьера, подступившей к высоким старым соснам, ослепительно сверкающий двадцатиметровый обрыв с нависающими стенками, переходящий в неширокую ступень, начинающую зарастать молодой порослью сосны. Куртины соснового подроста высотой до 3 м покрывают местами даже плотное каменистое дно карьера.

За карьером — сплошная темно-зеленая зубчатая стена чистых сосновых насаждений в возрасте от 60 до 100 и более лет.

Под пологом высоких (до 15—20 м) сосен, расположенных ясно выраженными рядами, протягивающимися вдоль склона, куртинами и единично поднимается изумрудная зелень молодой сосновой поросли.

На склонах балки, прорезающей залесенный склон, к сосне примешиваются дуб, ясень, клен остролистный, липа и др. В хорошо развитом подлеске много боярышника, крушины ломкой, чилиги, бересклета бородавчатого. Несмотря на значительную крутизну склона, меловых обнажений нет благодаря сформировавшемуся почвенному покрову, густо задернованному разнотравно-злаковой растительностью.

Значительно меньшую площадь по сравнению со старовозрастными занимают урочища молодых искусственных боров.

Это обычно небольшие участки низкорослых (от 0,3—0,5 до 1—2 м) насаждений сосны обыкновенной, меловой и крымской, располагающиеся среди старовозрастных боров или на остепненных меловых склонах правобережья Нежего-

ли (у сел Маломихайловка, Логовое), Кореня (у с. Крапивное) и др. Их возраст от 2—3 до 20—25 лет.

Как показывает опыт, выращивание сосновых боров на меловых склонах — дело нелегкое. Убедительным доказательством тому служит урочище молодого (около 25 лет) бора, расположенного в нижней трети правого склона долины Нежеголи у с. Маломихайловки.

В 1958 г., после недавней посадки молодых саженцев на слабозадернованном всхолмленном склоне, где всюду просвечивали меловые обнажения, молодые сосенки едва достигали 0,3—0,5 м. Многие из них вскоре засохли, прямолинейные углубления сосновых рядов часто прерывались прогалинами. Приходилось добавлять саженцы, тщательно ухаживать за ними. И только через 20 лет саженцы превратились в стройные пушистые сосны до 1—2 м высотой, образующие яркозеленый островок на остепненном меловом склоне. Потребуется еще немало времени, пока хрупкие и нежные сосны при заботливом и бережном отношении к ним человека наберут силу и превратятся в стройный высокоствольный бор высокого бонитета, надежно защищающий склон размыва. Поэтому вывод о том, что главная причина в истреблении меловых боров — антропогенный фактор, имеет большое практическое значение. Он нацеливает на необходимость принятия неотложных мер к сохранению не только остатков реликтовой сосны, но и вновь созданных искусственных насаждений — поставщиков ценнейшего семенного материала для облесения каменистых меловых обнажений, где конкуренцию с ней не выдерживает никакой другой вид.

Меры, принятые областным и районными исполкомами, обществами охраны природы Белгородской области, направленные на сохранение меловых боров, уже дали положительные результаты. Улучшилось состояние остатков боров, почти полностью исчезли меловые обнажения под ними, задернованные травянистыми растениями. Под пологом естественных и искусственных боров разрастается высококачественный подрост, появившийся в результате естественного обсеменения. Собранные семена дали начало тысячам экземпляров культурных растений, закрепивших меловые склоны. Все это вселяет уверенность, что забота человека не прошла бесследно: боры будут жить и преумножаться.

В процессе полевого обследования меловых боров Поосколья летом 1978 г. нами обнаружена по каменистому днищу и меловым уступам карьера до с. Логового, примыкающего к реликтовому бору, разрастающаяся естественная поросль меловой сосны, местами образующая изумрудно-зеленые куртины. Следовательно, посадки меловой сосны могут быть использованы не только для фитомелиорации естественных меловых обнажений, но и рекультивации меловых отвалов и карьеров, возникающих в процессе горнодобывающей деятельности человека.

На состояние меловых боров большое влияние оказывает наплыв туристов. Поэтому при всяком посещении меловых боров необходимо помнить, что это уникальное сокровище, неповторимое сочетание природных элементов, объединенных в единое целое — реликтовый ландшафт, сохранение которого имеет огромное научно-практическое значение. И нет важней и почетней задачи сохранить и преумножить их для наших потомков в былой неповторимой красоте.

Стенки-Изгорье

Меловой бор в Стенках-Изгорье был открыт Б. М. Козо-Полянским в 1926 г.[5] Будучи проездом в этом районе, он обратил внимание на группу сосен, высящихся у бровки склона над лиственной порослью, с их непривычным для нашего ландшафта видом — темно-зелеными кронами наподобие пиний и яркими (особенно при закате солнца) коричневыми стволами.

К настоящему времени бор в Стенках-Изгорье достаточно полно изучен [Виноградов, Голицын С. В., 1949; Виноградов, 1949; Мильков Ф. Н., 1959 а; Доронин Ю. А., 1960; 1970, 1973]. Расположен он на левом склоне долины р. Оскола в 9—10 км к югу от г. Нового Оскола на территории Слоновского лесничества Новооскольского лесхоза.

Общая площадь лесного массива около 80 га, из них 34 га приходится на порослевую нагорную дубраву низкого бонитета.

Долина Оскола в этом районе очень своеобразна. Вблизи северной окраины с. Слоновки меловые кручи правобережья обрываются прямо к руслу Оскола.

Общая ширина долины невелика — около 3 км. Узкая пойма скоро сменяется песчаной мелкобугристой надпойменной террасой высотою около 5—6 м. Она закреплена шелюгой, посадками сосны и березы. Терраса ограничена круты-

[5] Эту дату приводит в своей статье С. В. Голицын [1950]. По Ю. А. Доронину [1960], это произошло в 1928 г.

ми и высокими (до 50 м) меловыми откосами. Как и на правобережье, здесь много оврагов и балок, часть которых имеет ярко выраженную цирковидную форму.

Такая «геоморфологическая аномалия» левобережья Оскола объясняется тем, что к югу от Нового Оскола долина реки пересекает Волчанск-Острогожский неотектонический пояс нарушений, в районе которого наблюдается резкое сужение долины, уменьшение числа террас, увеличение густоты эрозионного расчленения и крутизны склонов [Раскатов Г. И., 1969].

В ландшафтном отношении Стенки-Изгорье представляют собой сочетание нескольких взаимосвязанных простых урочищ, наибольший интерес из которых вызывают узкие межбалочные гребни со смытыми карбонатными почвами и горными меловыми борами. Средний возраст сосен составляет 160—170 лет [Доронин Ю. А., 1973]. Сконцентрированы они в верхней части склонов западной экспозиции двух межбалочных гребней. На южном гребне располагается 10 сосен, на северном — 6[6], причем 2 из них, по нашим наблюдениям в октябре 1978 г., засохли.

Как и 50 лет назад, в момент своего открытия, на 25-метровой высоте шумит в пихтевидных кронах сосен ветер. А внизу у самой земли на солнцепеке море цветов в густой кустарниковой оправе из бересклета бородавчатого, вишни, ракитника. Здесь же в тени густого переплетения ветвей прячутся отдельные куртинки волчеягодника Софии. Летом в густой зелени они почти не заметны. Зато осенью среди обнаженных ветвей они сразу бросаются в глаза своей бледно-зеленой листвой, опадающей гораздо позднее всех остальных кустарников. На самой поляне в солнечном затишье можно видеть ковыль перистый, василек русский, ломонос цельнолистный, вероники колосистую и широколистную, купену лекарственную и др. Под пологом редкого дуба и старых сосен тянется вверх довольно обильный подрост молодых сосен, общее число которых приближается к 40. В отдалении, там, где нагорная дубрава редеет, как, например, у южной окраины Стенок-Изгорья, в травяной покров интенсивно внедряются типичные кальцефилы: тимьян меловой, бедренец известколюбивый, оносма простейшая, качим высочайший, смолевка меловая, дубровник беловойлочный, а сосна уступает место березе обыкновенной.

[6] В момент открытия в Стенках-Изгорье насчитывалось 18 сосен.

Эта прибровочная часть склона привлекает кабанов и лосей, которые устраивают здесь свои лежки, а шершавые бока отдельных сосен в период линьки животных полируются ими до стеклянного блеска.

Совсем другой характер имеют противоположные, обращенные на восток склоны гребней. Они влажнее предыдущих, без выходов мела и осветленных полян. Значительная крутизна склона поддерживается оползневыми процессами. Наблюдаются изменения и в растительности: в первый древесный ярус проникает клен платановидный. Сосна меловая, а также волчеягодник Софии присутствуют единично.

Резко меняется ландшафтная обстановка в нижней трети долинного склона: увеличивается мощность мелового делювия, уменьшается степень остепнения и в травостое господство переходит к типично дубравным видам. Наряду с крутыми (до 30°) склонами, занятыми снытевой или ландышевой дубравами, здесь нередки средненаклонные (до 15°) склоны с хорошо развитым травяным покровом из тимофеевки, шалфея мутовчатого и земляных орешков. Особняком стоят урочища слабозадернованных конусов выноса висячих оврагов, сложенные большей частью меловым щебнем. Подножие склона образовано балочными конусами выноса.

Не менее интересны и окрестности Стенок-Изгорья. На так называемых Жестовых горах в устье Таволжанского лога на склонах юго-западной экспозиции поздней весной и в начале лета можно встретить розовые душистые цветы клаусии солнцелюбивой, кремовато-белые головки копеечника крупноцветкового. Местами у бровки склона растительность приобретает характер настоящих тимьянников с преобладанием прижатого к почве тимьяна мелового. А в урочище «Белые горы», расположенного в нескольких километрах к югу от Стенок-Изгорья, у верхней кромки склона долины произрастают три меловых сосенки. Высота их не превышает 2 м и возраст самой старой приблизительно равен 18—22 годам.

К северо-западной подошве Стенок-Изгорья примыкает сырой и темный черноольшаник. Высокие сочные травы, вода, проступающая между коблами в самое сухое лето, мощная торфянистая подстилка благоприятны для насекомых, почвенных беспозвоночных, птиц. Здесь же летом принимают «грязевые ванны» кабаны. Еще северо-западнее, за полосой пойменных лугов — с. Песчанка, интересное тем, что располагается на крупном останце надпойменной террасы.

Для охраны волчеягодника Софии в районе Стенок-Изгорья необходимо создание государственного заповедника. Ядром его должен стать меловой бор. В состав заповедника общей площадью 150 га следует включить черноольшаник, участки пойменного луга и надпойменной террасы, меловые склоны с элементами сниженных альп и тимьянников, байрачные лески. Учитывая небольшие размеры предполагаемого заповедника Стенок-Изгорья, его целесообразно включить в состав Центрально-Черноземного заповедника им. В. В. Алехина на правах филиала.

ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПООСКОЛЬЯ В НАЗВАНИЯХ УРОЧИЩ И НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Предлагаемый словарь достаточно ясно рисует топонимический ландшафт Пооскольи [Мильков Ф. Н., 1978]. В названиях урочищ и населенных пунктов Пооскольи хорошо отражается его лесостепная природа, широкое распространение писчего мела — горной породы, имеющей здесь большое ландшафтообразующее значение. Однако некоторые важные черты природы Пооскольи никак не выражены в топонимике (например, меловой карст, широко распространенный в бассейне Оскола). Нет также терминов, связанных с оползневыми урочищами, известными в ряде мест характеризуемой территории. Очевидно, это объясняется ограниченностью материалов, которыми мы располагали при составлении словаря.

Б а б к и — село Валуйского района Белгородской области. Происходит от слова *бабки* — местного названия шалфея поникшего.

Б а р с у ч и й — лесные балки, овраги, названные по встречающимся норам барсука. Урочище Барсучье у с. Устиновки Белгородского района.

Б е л г о р о д — город, центр Белгородской области. Название от белых меловых гор, где построен город.

Б е р е з о в ы й, б е р е з к и — урочища, преимущественно лога, поросшие березой. Есть названия сел.

Б о л о т о — село Горшеченского района Курской области. Название по болотам в долине р. Убли [Прохоров В. А., 1977].

Б о р, Б о р к и — название сел, связанные с произрастанием в окрестностях сосновых боров. Села Борки в Валуйском районе Белгородской области, Боровское в Шебекинском районе Белгородской области, Боровки в Новооскольском районе Белгородской области.

В а л у й — река, левый приток Оскола; Валуйки — город в Белгородской области. Название неясного происхождения. Связь с *валуй* (съедобный гриб) трудно оправдать семантически. Вероятнее, из диалектного *«валуй* — неповторимый человек, лентяй» [Никонов В. А., 1966, с. 73].

В е р х — мало распространенное в Пооскольи название оврагов, вершин балок. По сообщению А. И. Ященко [1959, с. 174], «В Курском крае это слово употребляется преимущественно в северных районах, прилегающих к Орловской области». Долгий Верх — лесное урочище в отвершке балки в окрестностях с. Красная Поляна Прохоровского района Белгородской области.

Верхососна — село Красногвардейского района Белгородской области. Здесь в верхней части течения р. Тихой Сосны был Верхнесосенский лес [Прохоров В. А., 1977, с. 75].

Вишняки, вишни — урочища, поросшие дерезняком (зарослями степных кустарников), с преобладанием вишни дикой. Лог Вишняки в окрестностях Ямской степи; урочище Вишни в трех километрах на юго-восток от с. Хрещатый Красногвардейского района Белгородской области.

Водяной — переувлажненные, часто с выходами ключей, овраги, балки. Водяной лог в Новооскольском районе Белгородской области; Водяной овраг в Красногвардейском районе Белгородской области.

Волчий — балочные урочища, названные так по встречавшимся волкам. Волчий яр у с. Сергеевки Прохоровского района Белгородской области. Река Волчья, левый приток Северского Донца; здесь же деревня Волчья. Не ясно, есть ли связь последних названий с волками?

Вязово, вязовый — лесные урочища с преобладанием вяза. Лог Вязово у с. Вязовое Прохоровского района Белгородской области.

Гай — роща лиственного леса в открытой местности.

Городище — название сел на месте древних городищ. Село Городище на берегу реки Корочи, основанное на месте разрушенного раннеславянского поселения VIII—X вв.

Городок — названия урочищ, где раньше были укрепления. Лог Городок в Ямской степи.

Гремучий — родник, ключ, с быстрым течением воды. Гремучие ключи — лесное урочище в окрестностях с. Гремучий Прохоровского района Белгородской области.

Грачиный — урочища, получившие названия по гнездовьям грачей. Урочище Грачиный лог восточнее с. Волоконовки, районного центра Белгородской области; балка Грачев яр севернее с. Ураево Валуйского района Белгородской области.

Грушевка — село Волоконовского района Белгородской области. Название от плодового дерева груша.

Грязный — название ручьев и речек с илистым дном. Река Грязная Потудань.

Гуды — высокий меловой правый склон Оскола выше устья р. Казинки. При ударе о поверхность мела слышен подземный гул, возможно, связанный с наличием пещер.

Двулучное — село Валуйского района Белгородской области. Возникло в XVII в. у урочища Двулучное (две излучины) при впадении в Оскол р. Уразовки.

Долгое, Должик — урочища вытянутой конфигурации. Преимущественно названия балок, лесных массивов и озер-стариц в пойме.

Дубки, Дубовый — лесные урочища с преобладанием дуба. Есть названия сел.

Дубровка, Дубровки — хутора в Валуйском районе Белгородской области. Произошли от слова дубрава (дубовая роща).

Ендовище — балка, овраг с округлой вершиной. Хутор Ендовино Новооскольского района Белгородской области.

Ерик — заиленное старое русло реки, приток на пойме. В Яковлевском районе Белгородской области есть собственное название населенного пункта.

Журавлиный — урочища, получившие названия по встречающимся в них журавлям. Журавлиный яр в Прохоровском районе Белгородской области.

Заячье — село в Корочанском районе Белгородской области. Название — по обилию зайцев в этой местности: в одном из документов говорится, что село находилось на заячьей стежке (т. е. тропе) [Прохоров В. А., 1977, с. 94].

Змеиный лог — балка у села Кондровка Прохоровского района Белгородской области. Название связано с нахождением в урочище змей—ужей, а может быть, и гадюк.

Ивица — село в Корочанском районе Белгородской области. Название отражает имеющиеся заросли ив в окрестностях села.

Казинка — удобное, красивое место. Река Казинка, приток Оскола. Здесь, же с. Казинка.

Калиновый — название урочищ, поросших калиной.

Каменный — урочища с выходом на поверхность плотных коренных пород, в частности, писчего мела. Каменный лог у с. Первомайский Губкинского района Белгородской области.

Камыш — заросли тростника и камыша. Речка Камышовка в бассейне Тихой Сосны. Село Камышеватое в Алексеевском районе Белгородской области.

Кленовый — лесные урочища с преобладанием в древостое клена. Урочище Кленовое у с. Бочковка Белгородского района.

Клешня — цирковидная балка в мелу с останцовым холмом типа корвежки в центре. В Горшеченском районе Курской области, где это название встречается [Алехин В. В., 1925], есть села Нижняя Клешонка и Средняя Клешонка. На Известняковом Севере Среднерусской возвышенности (Липецкая область) клешней иногда называют раздвоенную вершину балок.

Ключ — родник. Село в Горшеченском районе Курской области.

Ковыльная — деревня в Чернянском районе Белгородской области, застроенная в степной, ковыльной местности.

Колодезь — родник, ключ. Села Белый Колодезь в Вейделевском районе Белгородской области; Теплый Колодезь — северо-западнее г. Губкина.

Конопляновка — село в Валуйском районе Белгородской области. Происходит от слова *конопля,* которая здесь возделывалась.

Копань, копанка — искусственно вырытый пруд небольших размеров. Село Копанки в Алексеевском районе Белгородской области.

Корвежка — меловой остепненный останец правильной округлой формы, полностью не отделившийся от склона речной долины или балки. Название от слов коврига, каравай.

Короча — река, приток Нежеголи. Предполагают, что название происходит от тюркского *кара* — черный.

Кочки — плоские меловые корвежки. Старооскольский район Белгородской области.

Криница — родник, источник. Хутор Белокриничный в Шебекинском районе Белгородской области.

Крупец — источник, родник.

Кукуй — лесной колок в степи, открытой местности.

Кукуевка — село в Валуйском районе Белгородской области. Вначале называлось Кукушкино — по птице кукушке.

Кулига — под этим названием в Курской области подразумевают «небольшой лужок, небольшой участок земли, заливаемый весенней водой, или вообще угодье» [Ященко В. А., 1959, с. 174].

Кут — угол. Село Закутское в Вейделевском районе Белгородской области.

Кучугуры — скопления меловых холмов по склонам речных до-

лин и балок («кучи—горы»). Село Кочегуры в Чернянском районе Белгородской области.

Лавы — село на правом берегу Оскола в Валуйском районе Белгородской области. Возникло, очевидно, у пешеходного мостика через Оскол. Такие мостики раньше назывались лавой [Даль В. И., 1955].

Лебяжье — пойменные озера, на которых гнездились в прошлом лебеди. Лебяжье озеро в пойме Северского Донца (Щебекинский район).

Липовый, липный — лесные урочища, часто облесенные балки с преобладанием липы.

Липяг — роща лиственного леса на возвышенном месте. Село Большие Липяги в Вейделевском районе Белгородской области.

Лисий, лисье — название урочищ, в которых встречались и иногда продолжают встречаться лисы. Лисий лог — отвершек балки у хут. Рубежное Белгородского района и хутор в Белгородском районе.

Лог — местное название балок в Поосколье. Логовое, Крутой лог и сходные им названия сел связаны с местоположением последних в логах (балках).

Лозная, лозовая — часто встречающееся название речек, логов и сел, связанное с произрастающей здесь лозой (вид ивы). Речка Лозовая — приток Айдара, там же — деревня Лозная. Лог Лозники у с. Красные кусты в Старооскольском районе Белгородской области.

Лысая гора — высокие обрывы или останцы по склонам рек, балок, с выходом на поверхность подпочв и коренных пород. Лысая гора на правобережье Оскола устья Валуя.

Лягушкин, Лягушовка — название урочищ и населенных пунктов, расположенных в заболоченных местах, изобилующих лягушками. Лог Лягушкин на юго-западе Новооскольского района. В том же районе на р. Тихий Усерд есть 2 населенных пункта Лягушовка.

Ляды — кустарниковые заросли типа пустошей.

Медвежье — урочища, сохраняющие память об обитавших в прошлом в Поосколье бурых медведях. Медвежий яр в Красногвардейском районе Белгородской области; Медвежье — лесное урочище и поселок в Чернянском районе Белгородской области.

Меловое, меловатка — распространенное название сел и речек в местах с частым выходом на поверхность писчего мела. Речка Меловая (приток Ублы); села Старомеловое и Новомеловое в Горшеченском районе Курской области.

Мокренький, мокрый — заболоченные урочища Мокрый яр в Красногвардейском районе Белгородской области. Деревня Мокрец в Горшеченском районе Курской области (Название связано с заболоченной местностью в долине Ублы). Деревня Мокрищево в Валуйском районе Белгородской области.

Мочаг — степная западина, заполненная водой во время снеготаяния и после дождей.

Нагольное — село в Ровеньском районе Белгородской области. Происходит от местоположения в голой (открытой) местности.

Нагорье — село Ровеньского района Белгородской области, расположенное на высоком, нагорном месте.

Озерки — название логов и сел с озерами в окрестностях. Лог Озерки в Новооскольском районе Белгородской области. Село Озерки в Старооскольском районе Белгородской области.

Ольховый, Ольховатка — часто встречающееся в Поосколье название урочищ и сел, происходящее от черной ольхи, произрастающей в долинах рек и балках

Орлик — река, правый приток Оскола. От урочища Орель (старославян. *угол*), образованного при слиянии Орлика с Осколом.

Орлиный лог — балка у с. Александровки в Старооскольском районе Белгородской области. Название, очевидно, связано с залетающими хищными птицами, включая орлов.

Осиновый — лесные урочища, с преобладанием в древостое осины. Осиновое урочище у с. Осиновки в Губкинском районе Белгородской области. Яр Осинник в Чернянском районе Белгородской области.

Оскол — река, приток Северского Донца. Упоминается в старых русских летописях. В. А. Никонов [1966] и некоторые другие топонимисты считают происхождение названия неясным. Между тем ландшафтные особенности долины Оскола, испещренной обнаженными меловыми кручами, прямо указывают на связь названия реки со старинным русским словом *оскалина (осколина)*. По В. И. Далю [1955, с. 697], *оскалина* означает «нагое, голое, ободранное, облупленное место».

Пеклик — красные глинистые почвы на склонах южной экспозиции.

Перелесок — чередование лесных урочищ с открытыми. Лесное урочище Перелесок в двух километрах к северу от с. Александровки в Старооскольском районе Белгородской области. Поселок Перелесок, расположенный на опушке леса в Красногвардейском районе Белгородской области.

Песчаное — название деревень и сел, размещающихся на песчаных грунтах. Деревня Песчанка в Новооскольском районе Белгородской области. Село Песчаное в Валуйском районе Белгородской области.

Плоское — село в Корочанском районе Белгородской области. Расположено на плоской, ровной местности.

Плота — лог, балка. В Белгородской области есть села Плота, Плотавец.

Подлысянка — село в Валуйском районе Белгородской области. Расположено на правобережье Оскола у подножия Лысой горы.

Прилепы — село в Чернянском районе Белгородской области. Название связано с местоположением — село «прилепилось» к берегам р. Халань — правого притока Оскола. Села с таким же названием известны в Воронежской и Липецкой областях.

Пристень — село в Губкинском районе Белгородской области. Происходит от слова пристань, обозначающего обрывистый берег реки.

Прудки — название населенных пунктов по вырытым в них прудам. Хутор Прудки в Новооскольском районе Белгородской области.

Поляна — степной или дуговой массив в окружении леса. Села Красная Поляна, Солонец-Поляна, Долгая Поляна и др. в Белгородской области.

Попасный — хутор в Новооскольском районе Белгородской области. Название от слова *пастбище*.

Развильное — название урочищ с раздвоенной вершиной. Развильный яр и урочище Развильное у хут. Развильный в Новооскольском районе Белгородской области.

Редкодуб — лесные, с разреженным древостоем, преимущественно из дуба, урочища. Урочище Редкодуб у с. Михайловки в Губкинском районе Белгородской области. Село Редкодуб в Красногвардейском районе Белгородской области.

Ржавец, ржавка — ручьи, болотца со стоячей, ржавой водой. Ручей Ржавец и деревня того же названия в Горшеченском районе Курской области.

Р о в е н ь к и — название сел и деревень, застроенных у оборонительных неглубоких рвов — *ровенков.* Село Ровеньки, районный центр в Белгородской области, деревня Ровеньки в Горшеченском районе Курской области.

Р о в н о е — поселок на территории Валуйского совхоза. Расположен на ровном месте.

Р о г — овраг. Села Старое Роговое в Горшеченском районе Курской области и Роговатое в Старооскольском районе Белгородской области.

Р о с с о х а — развилка, слияние. Речка Россошь, левый приток Валуя 2-го порядка. Село Расховец в Алексеевском районе Белгородской области.

С а з а н — ручей, левый приток Оскола в Волоконовском районе Белгородской области.

С о л о н ц ы — глинистые бесструктурные почвы; обычно с признаками засоления. Деревня Солонец-Поляна на правобережье Оскола, западнее города Нового Оскола. Село Солонцы в Вейделевском районе Белгородской области.

С о л о т ь — мокрое, глинистое место. Село Солоти в Валуйском районе Белгородской области.

С о с н ы, С о с н о в к а — лесные урочища с преобладанием в древостое сосны. Название применяется как к естественным борам, так и к искусственным посадкам сосны.

С т е н к и — высокие, крутые склоны речных долин и балок с разреженной древесной кустарниковой и степной растительностью. Урочище Стенки-Изгорье на правобережье Оскола к югу от г. Нового Оскола.

С т е п н о е — поселок в Губкинском районе Белгородской области.

С т у д е н е ц — ручей с холодной водой. Лог Студенец у с. Яблоново в Корочанском районе Белгородской области.

С т у ж е н ь — название ключа с холодной ключевой водой. Речка и село в Горшеченском районе Курской области.

С у р ы, С у р ч и н а — название урочищ, преимущественно логов и балок, в которых раньше водились сурки. Лог Сурчины в Горшеченском районе Курской области; лог Суры в Ямской степи.

С у х о д о л — балка у с. Выползово в Прохоровском районе Белгородской области.

С у х о й — распространенное название яров и логов, лишенных водотока.

Т а л ь н и к — заросли ив. Лесное урочище Тальник в двух километрах к югу от с. Ясная Поляна Прохоровского района Белгородской области.

Т е р н о в а я, Т е р н о в к а — названия урочищ, сел и деревень по зарослям терна в окрестностях. Село Терновка в Яковлевском районе Белгородской области.

У б л я — река, левый приток Оскола, от славянского *убл* — белый.

Ф о щ е в а т о в о — село в Корочанском районе Белгородской области. Первоначальное название села — Хвощеватово; произошло от обилия хвоща, произрастающего в этой местности.

Х м е л е ц — село в Валуйском районе Белгородской области. Название дано по зарослям хмеля [Прохоров В. А., 1977]. Села Хмелевое в Чернянском и Новооскольском районах Белгородской области.

Ч е р е п а х а — ручей в Яковлевском районе Белгородской области.

Ч е р е м у х а — лог в Корочанском районе Белгородской области, в двух километрах на север от с. Павловки. Название — по дереву черемуха. Того же происхождения название урочища Черемухино восточнее мелового бора Стенки-Изгорье в Новооскольском районе Белгородской области.

Ч е р н я н к а — поселок городского типа, районный центр Белгородской области. От слова **чернь** — лиственный лес, дубрава. В этом же районе у с. Завалищено — лесное урочище Чернолесок. Урочище Чернолесье на левом берегу Оскола в трех километрах выше г. Нового Оскола.

Ш е л ю г а — лесное урочище у с. Котово в Старооскольском районе Белгородской области. Происходит от кустарника шелюги (вид ивы).

Я б л о н о в о — распространенное название сел и деревень, связанное с яблоневыми лесами при заселении края. Село Яблоново в Корочанском районе Белгородской области; Яблонов лог в Красногвардейском районе Белгородской области.

Я м к и — хутор в Новооскольском районе. Происходит от ям — искусственно вырытых прудов «копанцев».

Я м с к а я с т е п ь — степной участок Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алехина. Расположен юго-западнее г. Старого Оскола. Раньше степь отводилась под сенокос Ямской слободе г. Старого Оскола.

Я р — глубокие крутосклонные балки. Крутой Яр — одна из вершин балки Суходол в Прохоровском районе Белгородской области; Крутой Яр в Чернянском районе Белгородской области.

Я р у г а, я р у ж к а — балки, часто облесенные, по размерам, как правило, уступающие яру.

Я с е н к и, Я с е н о к — урочища и населенные пункты, связанные с произрастанием ясеня. Село в Горшеченском районе Курской области. Хутор и лог Ясенок в Новооскольском районе Белгородской области.

ЛИТЕРАТУРА

Агроклиматические ресурсы Белгородской области. Л., 1972.

Агроклиматический справочник по Белгородской области. Л., 1959.

Алехин В. В. Результаты исследования Курской губернии в 1921 г. Дневник I Всероссийского съезда русских ботаников в Петрограде в 1921 г. Пг., 1921.

Алехин В. В. Зональная и экстразональная растительность Курской области в связи с разделением на естественные районы.— Почвоведение, 1924, т. 30, вып. 1—2.

Алехин В. В. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области. Воронеж, 1925.

Алехин В. В. Растительность Курской губернии. Курск, 1926.

Алехин В. В. Центрально-черноземные степи. Воронеж, 1934.

Алехин В. В. Центрально-Черноземный заповедник, его организация и современная территория.— Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника. М., 1940, вып. I.

Антимонов Н. А. Природа Белгородской области. Белгород, 1959.

Антропов Т. Ф., Арманд Д. Л. Организация территории и севообороты в колхозах эродированных районов Среднерусской возвышенности.— В кн.: Сельскохозяйственная эрозия и борьба с ней. М., 1956.

Арманд Д. Л. Физико-географические основы проектирования сети полезащитных лесных полос. М., 1961.

Атлас Курской области. М., 1968.

Ахтырцев Б. П. Районирование почв широколиственных лесов Среднерусской лесостепи.— Науч. зап. Воронеж. отдела Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1967.

Барабаш Г. И., Голицын С. В. К характеристике травяно-кустарничковых группировок с Daphne Juliae K. Pol.— Бот. журн., 1962, т. 47, № 12.

Барабаш-Никифоров И. И. Опыт зоогеографического районирования Воронежской области.— Тр. Воронеж. гос. ун-та. Воронеж, 1955, т. 42, вып. I.

Барков А. С. О микроформах карста.— Учен. зап. геогр. ф-та Моск. гос. пед. ин-та. М., 1938.

Бекаревич Н. Е., Масюк Н. Т., Сидорович Л. П. К вопросу о плодородии почв и пород.— В кн.: Освоение нарушенных земель. М., 1976.

Бекаревич Н. Е., Скороход Г. С. Возделывание люцерны синегибридной на вскрышных породах Лебединского рудника.— В кн.: Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными разработками. Губкин—Орджоникидзе, 1974.

Берг Л. С. Климат и жизнь. М., 1947.

Берг Л. С. Некоторые соображения о послеледниковых изменениях климата и о лесостепье.— Вопросы географии, 1950, № 23.

Бердникова З. П. Осколо-Донецкий меловой район.— В кн.: Физико-географическое районирование центральных черноземных областей. Воронеж, 1961.

Бердникова З. П. Зандровый тип местности юго-востока Среднерусской возвышенности и его хозяйственное использование.— Изв. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1962, вып. 4.

Бердникова З. П. О ярусной структуре склонового типа местности Среднерусской возвышенности.— Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1972.

Бибиков Г. М., Костенко И. П. Леса — на меловые склоны Белгородской области.— Лесное хозяйство, 1967, № 1.

Бурыкин А. М., Стифеев А. И. Меловые и мело-мергельные отвалы открытых разработок Щигровского фосфоритного месторождения как субстрат биологической рекультивации и почвообразования.— В кн.: Рекультивация земель, нарушенных горными работами на территории Курской магнитной аномалии. Воронеж, 1976, т. 81.

Бушинский Г. И. Литология меловых отложений Днепровско-Донецкой впадины.— Тр. Ин-та геол. наук АН СССР. М., 1954, вып. 156.

Величко А. А., Ударцев В. П., Маркова А. К., Морозова Т. Д., Певзнер М. Я., Грибченко Ю. Н., Сычева С. А. Новые представления о возрасте Днепровского и Донского языков покровного оледенения Русской равнины.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1977, № 6.

Виноградов Н. П. Горные сосняки и проблема облесения меловых и известняковых склонов.— Природа, 1949, № 9.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. Послевоенное состояние наиболее интересных местонахождений реликтовых растений Верхнего Поосколья и Северо-Донского реликтового района. (К организации заповедников).— Тр. ВГУ. Воронеж, 1949, т. XV.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. «Сниженные альпы» и тимьянники Среднерусской возвышенности.— Бот. журн., 1954, т. 39, № 3.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. Ледниковые реликты внутри эрратики (заметки о флоре и растительности бассейна р. Потудань).— Тр. ВГУ. Воронеж, 1956, т. XXXVI.

Виноградов Н. П., Голицын С. В., Доронин Ю. А. Донское Белогорье,— новый район «сниженных альп» Среднерусской возвышенности.— Бот. журн., 1960, т. XLV.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. К истории флоры «сниженных альп» Среднерусской возвышенности.— Материалы по истории флоры и растительности СССР. М., 1963, вып. IV.

Галимская К. К. География Белгородской области. Воронеж, 1976.

Гвоздецкий Н. А. Карст. М., 1954.

Гвоздецкий Н. А. Вопросы типологии и классификации карста СССР.— В кн.: Типы карста в СССР. М., 1965.

Гвоздецкий Н. А. Проблемы изучения карста и практика. М., 1972.

Геологическая карта Брянской, Орловской, Тамбовской, Курской и Воронежской областей. М., 1948.

Геология, гидрогеология и железные руды бассейна КМА. М., 1970, 1972, т. 1; 1972, т. 2; 1969, т. 3.

Герасимов И. П. Палеогеографическая реконструкция эпохи последнего Европейского материкового оледенения.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1973, № 5.

Герасимов И. П., Грин А. М. Экспериментальный полигон для изучения природных и антропогенных геосистем центральной части Русской равнины.— Изв. АН СССР. Сер. географ., 1976, № 1.

Гидрологическая изученность. Л., 1964, т. 7.

Голицын С. В. К флоре восточного крыла Верхнего Поосколья.— Бот. журн., 1956, № 10.

Голицын С. В. «Сниженные альпы» и меловые иссопники Среднерусской возвышенности. Доклад о работах, представленных на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Воронеж, 1965.

Голицын С. В. Флора «сниженных альп» Среднерусской возвышенности.— Тр. Воронеж. гос. ун-та. Тезисы докладов научной конференции, посвященной 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Воронеж, 1957.

Голицын С. В., Матюшенко В. В. Элементы полупустыни на крайнем юго-востоке Центрального Черноземья.— Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюзн. Бот. о-ва. Воронеж, 1964.

Гроссет Г. Э. Новые данные о Daphne Julia K.-Pol. и Daphne Sophia Kalenicz.— Тр. НИИ при Воронеж. ун-те, 1927, № 1.

Гроссет Г. Э. Материалы к изучению лесов Воронежской губернии. Леса Валуйского уезда.— Тр. НИИ при Воронеж. ун-те, 1928, № 2.

Гроссет Г. Э. Лес и степь в их взаимоотношениях в пределах лесостепной полосы Восточной Европы. Воронеж, 1930.

Гричук В. П. Растительность Русской равнины и нижне- и среднетретичное время.— Тр. Ин-та геогр. АН СССР, 1950, вып. 46.

Гричук В. П. Исторические этапы эволюции растительного покрова юго-востока Европейской части СССР в четвертичное время.— Тр. Ин-та геогр. АН СССР, 1951, вып. 50.

Гричук В. П. О засушливом периоде в послеледниковое время на территории Европейской части СССР.— Вопросы географии, 1951, № 24.

Гужевая А. Ф. Овраги Среднерусской возвышенности.— Тр. Ин-та геогр. АН СССР. М.— Л., 1948, вып. 42.

Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. М., 1955, т. II.

Денисов П. С. Почвы ЦЧО и их отношение к агротехнике.— Социалистическое строительство ЦЧО, 1934, № 3—4.

Денисов П. С. Почвы Воронежской и Курской областей и их отношение к агротехнике. Воронеж, 1935.

Детина С. И., Овчиннинский Н. В., Шахова О. Т. Проблема развития и размещения производительных сил ЦЧР. М., 1973.

Двуреченский В. Н., Федотов В. И. Реликтовая и редкая флора на отвалах горнопромышленных ландшафтов центральных черноземных областей. Экология, 1974, № 4.

Дончева А. В. Воздействие горно-металлургического производства на природные территориальные комплексы. Автореф. канд. дис. М., 1975.

Доронин Ю. А. Остатки мелового бора в урочище «Стенки-Изгорье» и его значение.— Тр. Воронеж. обл. краеведческого музея, 1960, вып. 1.

Доронин Ю. А. Современное состояние меловых боров Среднерусской возвышенности.— Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та, 1970, т. 112.

Доронин Ю. А. Меловые боры Среднерусской возвышенности и Донецкого кряжа. Автореф. канд. дис. Воронеж, 1973.

Дохман Г. И. Лесостепь Европейской части СССР. М., 1968.

Дохман Г. И. К аналитическому изучению структуры фитоценозов северной (луговой) степи.— Тр. Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алехина. Курск, 1960, вып. VI.

Дроздов К. А. Распространение овражной эрозии на территории Центральных Черноземных областей.— Науч. зап. Воронеж. отдела Географ. о-ва СССР. Воронеж, 1965.

Дроздов К. А. Парагенетические комплексы Среднерусской лесостепи. Воронеж, 1978.

Дубянский А. А. Ископаемый карст среди верхнемеловых отложений.— Бюл. МОИП. Отд. геол., 1937, т. 15, вып. 4.

Дьяконов К. Н. Физико-географические аспекты изучения влияния нефтедобывающей техники на природную среду Среднего Приобья.— Вестник МГУ. Сер. V, геогр., 1974, № 4.

Ежов И. Н. Геоморфологические районы центральных черноземных областей.— Тр. Воронеж. гос. ун-та, 1957, т. 37.

Ежов И. Н. Особенности геоморфологических процессов на типах местности Среднерусской возвышенности.— В кн.: Вопросы ландшафтно-типологического картирования. Воронеж, 1959.

Елисеева В. И. Список млекопитающих и птиц Центрально-Черноземного заповедника и некоторые данные по фенологии их миграций и размножения.— Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника им. проф. В. В. Алехина. Курск, 1959, вып. 5.

Елисеева В. И. Позвоночные животные.— В кн.: Заповедные уголки соловьиного края. Воронеж, 1978.

Жариков В. С. Натурные наблюдения за развитием оползневых процессов на отвалах.— В кн.: Отвалообразование на карьерах КМА. Губкин, 1969, вып. 8.

Заповедные уголки соловьиного края. Воронеж, 1978.

Зимина Р. П. Степной сурок-байбак на Русской равнине.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1978, № 5.

Зозулин Г. М. Взаимоотношения лесной и травянистой растительности в Центрально-Черноземном госзаповеднике.— Тр. Центрально-Черноземного заповедника. Курск, 1955, вып. III.

Игнатенко О. С., Собакинских В. Д. Флора.— В кн.: Заповедные уголки соловьиного края. Воронеж, 1978.

Камышев Н. С. Опыт ботанико-географического районирования ЦЧО.— Бот. журн., 1964, т. 49, № 8.

Карты стока рек и временных водотоков. Воронеж, 1975.

Кац Н. Я. О ледниковых убежищах и расселении широколиственных пород на Восточно-Европейской равнине в послевалдайское время.— Бюл. МОИП. Отд. биол., 1952, т. 57, вып. 6.

Келлер Б. А. Узколистно-ковыльные степи в Острогожском округе в районе Вейделевки.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л., 1931.

Козин В. В. Физико-географические участки долины Верхнего Дона.— Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1974.

Козлов В. Ф., Ильичев А. И. Памятник природы — Дивногорье. Воронеж, 1975.

Козо-Полянский Б. М. Об изучении воронежской флоры.— Русский бот. журн., 1910, № 4.

Козо-Полянский Б. М. В стране живых ископаемых. М., 1931.

Козо-Полянский Б. М. К флоре верховьев р. Оскола.— Тр. научно-иссл. института при Воронеж. университете, 1927, № 1.

Колесников Б. П., Пикалова Г. М. К вопросу о классификации промышленных отвалов как компонентов техногенных ландшафтов.— В кн.: Растения и промышленная среда. Свердловск, 1974, № 3.

Комаров Н. Ф. Степи юго-востока Россошанского округа.— В кн.: Степи Центрально-черноземной области. Л., 1931.

Комаров Н. Ф., Проскуряков Е. И. Западные степи ЦЧО.— В кн.: Степи центрально-черноземных областей (степные сенокосы и пастбища). М.— Л., 1931.

Комаров Н. Ф. Температура меловых склонов черноземной полосы в связи с условиями на них эндемичной флоры.— Советская ботаника. Л., 1933, № 5.

Конаков Н. Н. Величковский В. А. и его работы по изучению фауны в районе среднего течения реки Оскола.— Тр. Воронеж. гос. ун-та. Отд. зоол. Воронеж, 1937, т. 9, вып. 2.

Костин С. И. Климатические районы центрально-черноземных областей.— Вопросы географии, 1953, № 32.

Красненков Р. В. Погребенный меловой карст юго-восточной части Среднерусской возвышенности. Автореф. канд. дис. Воронеж, 1970.

Краснитский А. М. Новые участки Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В. В. Алехина.— Бот. журн., 1971, т. 56, вып. 5.

Крашенинников И. М. Анализ реликтовой флоры Южного Урала в связи с историей растительности и палеогеографией плейстоцена.— Сов. ботаника, 1937, № 4.

Крашенинников И. М. Основные пути растительности Южного Урала в связи с палеогеографией северной Евразии в плейстоцене и голоцене.— Сов. ботаника, 1939, № 6—7.

Кучин А. Зеленый «щит» Земли.— Коммуна, 1978, 24 марта.

Лавренко Е. М. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений.— В кн.: Растительность СССР. М.— Л., 1938, т. 1.

Лилиенберг Д. А., Сетунская Л. Е., Благоволин Н. С. и др. Морфоструктурный анализ современных вертикальных движений Европейской части СССР.— Геоморфология, 1972, № 1.

Литвинов Д. И. Геоботанические заметки о флоре Европейской России.— Bul. Soc. Natur. Moscou, 1890 (1891), т. 4, № 3.

Литвинов Д. И. Betula humilis Schrank на мелу в Воронежской губернии.— Тр. Бот. музея АН, 1913, т. XI.

Литвинов Д. И. О некоторых ботанико-географических соотношениях в нашей флоре. Л., 1927 а.

Литвинов Д. И. О значении произрастания сосны и торфяной березки на меловых горах ЦЧО.— Бюл. Воронеж. о-ва естествоиспыт., 1927 б, вып. 2.

Любимова Е. Л., Мурзаев Э. М. Топонимические свидетельства географических условий прошлого Русской равнины.— В кн.: Современные проблемы географии. М., 1964.

Мальцев А. И. К флоре Корочанского уезда.— Тр. Бот. сада Юрьевского ун-та, 1906, т. 7.

Мальцев А. И. Очерк растительности Корочанского уезда.— Протоколы о-ва естествоиспыт. при Юрьевском ун-те, 1907, т. XVI.

Маргус М. Красота и здоровье.— В кн.: Лес и человек. М., 1977.

Машинский Л. О. Установление взаимосвязанных показателей рекреационных нагрузок (чел/га), устойчивости природных комплексов к ним, планировочной организации территории, уровня ее благоустройства, режима пользования и системы ухода за насаждениями.— В кн.: Рекреационная география. М., 1976.

Машкин С. И., Голицын С. В. Дикорастущие и разводимые деревья и кустарники Воронежской области. Воронеж, 1952.

Машкин С. И. Дендрологическое районирование Центрального Черноземья.— Охрана природы ЦЧП. Воронеж, 1964, № 5.

Мешков А. Р. Очерк истории изучения флоры и растительности Среднерусской возвышенности.— Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та. Воронеж, 1948 а, т. IX, вып. II.

Мешков А. Р. Физико-географические районы Среднерусской возвышенности.— Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та, 1948 б, вып. 2.

Мешков А. Р. Районы флоры меловых и известняковых обнажений Среднерусской возвышенности.— Бот. журн., 1951, т. 36, № 3.

Мешков А. Р. Схема геоботанических районов Черноземного центра.— Вопросы географии, 1953 а, № 32.

Мешков А. Р. Очерк истории флоры и растительности Черноземного центра.— Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та. Воронеж, 1953 б, т. XIII, вып. 1.

Мильков Ф. Н. К вопросу о позднечетвертичной истории развития ландшафтов в Чкаловском Предуралье.— Изв. Чкаловск. отд. Геогр. о-ва СССР. Чкалов, 1948, вып. 1.

Мильков Ф. Н. Ландшафтные зоны, провинции и районы центральных черноземных областей.— В кн.: Центральные черноземные области. М., 1952.

Мильков Ф. Н. Типы местности и ландшафтные районы центральных черноземных областей. (К вопросу о выделении региональных и типологических единиц в ландшафтной географии).— Изв. ВГО, 1954, т. 86, вып. 4.

Мильков Ф. Н. Основные вопросы ландшафтного районирования юга Русской равнины.— Изв. ВГО, 1955, т. 87, вып. 5.

Мильков Ф. Н. Гипотеза суббореальной ксеротермической эпохи и вопросы смещения ландшафтных зон в свете археологических данных.— Тр. Воронеж. гос. ун-та, 1957 а, т. XLIII.

Мильков Ф. Н. К географии и морфологии активного мелового карста на юге Среднерусской возвышенности.— Изв. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР, 1957 б, вып. 1.

Мильков Ф. Н. Ландшафтные районы центральных черноземных областей.— Тр. Воронеж. гос. ун-та, 1957 в, т. 37.

Мильков Ф. Н. К биогеоморфологической характеристике Среднерусской возвышенности.— В кн.: Вопросы физической географии. М., 1958 а.

Мильков Ф. Н. О двухъярусной структуре равнинных ландшафтов.— Науч. докл. высшей школы. Геол.-геогр. науки. М., 1958 б, № 1.

Мильков Ф. Н. Загадка меловых боров. М., 1959 а.

Мильков Ф. Н. Основные проблемы физической географии. Воронеж, 1959 б.

Мильков Ф. Н. Типологические ландшафтные комплексы Среднерусской лесостепи.— В кн.: Вопросы ландшафтно-типологического картирования. Воронеж, 1959 в.

Мильков Ф. Н. Галичья гора, ее ландшафтные особенности и возраст реликтовой флоры.— Вестник МГУ. Сер. V, геогр., 1961, № 4.

Мильков Ф. Н. К вопросу о ландшафтной асимметрии Среднерусской возвышенности.— Вестник МГУ. Сер. V, геогр., 1963, № 4.

Мильков Ф. Н. Карстово-меловые ландшафты южных районов Черноземного Центра.— Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж. 1965.

Мильков Ф. Н. Парагенетические ландшафтные комплексы.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР». Воронеж, 1966.

Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. М., 1973.

Мильков Ф. Н., Двуреченский В. Н. Массовое появление степного сурка на юге Воронежской области.— Бюл. МОИП. Отд. биол., 1974, № 1.

Мильков Ф. Н. Антропогенное ландшафтоведение, предмет изучения и современное состояние.— Вопросы географии. М., 1977 а, № 106.

Мильков Ф. Н. Генезис и генетические ряды ландшафтных комплексов.— Землеведение. М., 1977 б, т. 12.

Мильков Ф. Н. Принцип контрастности в ландшафтной географии.— Изв. АН СССР. Сер. геогр. М., 1977 в, № 6.

Мильков Ф. Н. Ландшафтно-топонимический словарь Известнякового Севера.— В кн.: Известняковый Север Среднерусской возвышенности. Воронеж, 1978.

Мильков Ф. Н. Топонимический ландшафт Известнякового Севера.— В кн.: Известняковый Север Среднерусской возвышенности. Воронеж, 1978.

Мильков Ф. Н., Дроздов К. А., Нестеров А. И. Прикладные ландшафтно-типологические карты ЦЧО.— В кн.: Вопросы ландшафтной географии. Воронеж, 1969.

Мильков Ф. Н., Дроздов К. А., Федотов В. И. Галичья гора. Воронеж, 1970.

Мильков Ф. Н., Гвоздецкий Н. А. Физическая география СССР. М., 1976.

Михно В. Б. Меловой карст и ландшафтно-типологические условия строительства водоемов на юге Черноземного Центра. Автореф. канд. дис. Воронеж, 1971.

Михно В. Б. Опыт географического районирования мелового карста Калачской и юга Среднерусской возвышенности.— Землеведение. М., 1974, т. 10.

Михно В. Б. Морфолого-генетические типы карста Среднерусской возвышенности.— В кн.: Вопросы общего и регионального карстоведения. М., 1977.

Моторина Л. В., Овчинников В. А. Промышленность и рекультивация земель. М., 1975.

Нейштадт М. И. Палеогеография природных зон Европейской территории СССР в послеледниковое время.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1953, № 1.

Нестеров А. И. Зандровый тип местности Центра Русской равнины и его структура. — Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1968.

Николаев В. А. Наземные моллюски Среднерусской возвышенности.— В кн.: Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. Воронеж, 1974.

Никонов В. А. Краткий топонимический словарь. М., 1966.

Овчинников В. А. Организация и управление рекультивационными работами.— В кн.: Проблемы рекультивации земель в СССР. Новосибирск, 1974.

Пассек Т. С. Периодизация трипольских поселений.— Материалы и исследования по археологии СССР. М.— Л., 1949, № 10.

Пачоский И. К. Основные черты развития флоры юго-западной России.— Зап. Новороссийского о-ва естествоиспыт. Херсон, 1910, прилож. к т. 34.

Плигинский В. Г. Животные Курской губернии.— Курский край. Курск, 1926, вып. 2.

Плигинский В. Г. Фауна западной части ЦЧО. Курск, 1929.

Покровская В. М. Описание растительности Ямской степи.— Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника. М., 1940, вып. 1.

Попов В. И. Почвы Белгородской области. Белгород, 1958.

Почвенно-географическое районирование СССР. М., 1962.

Прозоровский Н. А. К изучению растительности Ямской степи.— Изв. Курского губернского о-ва краеведения. Курск, 1929.

Прозоровский Н. А., Покровская В. М. Изменения в растительности Ямской степи (за 1926—1966 гг.).— Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника им. проф. В. В. Алехина. Воронеж, 1977, вып. XIII.

Прохоров В. А. Подпись на карте. Воронеж, 1977.

Раскатов Г. И. Геоморфология и неотектоника территории Воронежской антеклизы. Воронеж, 1969.

Ресурсы поверхностных вод СССР. М., 1967, т. 6, вып. 3.

Россия. Полное географическое описание нашего отечества/Под ред. П. П. Семенова. Пг., 1902, т. 2.

Саушкин Ю. Г. Географические очерки природы и сельскохозяйственной деятельности населения в различных районах Советского Союза.— Учен. зап. Моск. гос. пед. ин-та им. В. И. Ленина, 1947, т. 38.

Семенова-Тян-Шанская А. М. Изменение растительного покрова лесостепи Русской равнины в XVI—XVIII вв. под влиянием деятельности человека.— Бот. журн., 1957, т. 42, № 9.

Семенова-Тян-Шанская А. М., Никольская Н. И. Состав и динамика надземной массы травостоев в степях и на лесных полянах Центрально-Черноземного заповедника.— Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника им. проф. В. В. Алехина. Курск, 1960, вып. VI.

Серебрянная Т. А., Ильвес Э. О. Последний лесной этап в развитии растительности.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1973, № 2.

Серебрянный Л. Р. Смены природных обстановок в четвертичном периоде.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1975, № 6.

Сероштан В. И., Селезнев В. Н., Чистяков В. Г. Прогнозирование степени разрабатываемости мело-мергельных пород КМА.— Тезисы докл. к четвертой научно-технической конференции, посвященной вопросам освоения природных богатств КМА. Губкин, 1975.

Скуфьин К. В. Качественная и количественная характеристика распределения слепней по Воронежской области.— Тр. Воронеж. гос. ун-та, 1958, т. 56, вып. 2.

Скуфьин К. В. Животный мир.— В кн.: Известняковый Север Среднерусской возвышенности. Воронеж, 1978.

Смольянинов В. М. Комплекс водорегулирующих мероприятий для борьбы с эрозией и искусственного пополнения подземных вод в условиях центрально-черноземных областей. Воронеж, 1972.

Соболев С. С. Террасы реки Северного Донца и его притоков.— В кн.: Геологический очерк бассейна реки Донца. Киев, 1936.

Спиридонов А. И. Основные черты рельефа Черноземного центра.— Вопросы географии, 1953, № 32.

Спиридонов А. И. Некоторые особенности древнего ледникового покрова на Русской равнине.— Вестник Моск. ун-та. Сер. V, геогр., 1964, № 6.

Спрыгин И. И. Реликтовые растения Поволжья.— В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.— Л., 1941, вып. 1.

Сукачев В. Н. О болотной и меловой растительности юго-восточной части Курской губернии.— Тр. Харьков. о-ва испытателей природы, 1902, т. 37.

Сукачев В. Н. Очерк растительности юго-восточной части Курской губернии.— Изв. Спб. Лесного ин-та, 1903, т. IX.

Талиев В. И. К вопросу о реликтовой растительности ледникового периода.— Тр. Харьков. о-ва испытателей природы, 1897, т. 31.

Талиев В. И. Человек как ботанико-географический фактор.— Научное обозрение, 1902, № 11.

Талиев В. И. Растительность меловых обнажений Южной России. Ч. 1—2.— Тр. Харьков. о-ва испытателей природы, 1904—1905, т. 39—40.

Трещевский И. В., Панков Я. В. Эффективность биологической рекультивации отвалов КМА.— В кн.: Проблемы рекультивации земель СССР. Новосибирск, 1974.

Трещевский И. В., Иванов Ф. Е., Панков Я. В., Андрющенко П. Ф. Лесорастительные условия и типы лесных культур на отвальных землях КМА.— В кн.: Освоение нарушенных земель. М., 1976.

Тимофеев Д. А., Фирсенкова В. М. Опыт определения объема и скорости общей денудации в условиях лесостепи Русской равнины.— Геоморфология, 1978, № 3.

Федотов В. И. Опыт классификации и типологии антропогенных комплексов известнякового севера Среднерусской лесостепи.— В кн.: Вопросы ландшафтной географии. Воронеж, 1969.

Федотов В. И. Антропогенные ландшафты, возникающие при открытом и шахтном способах добычи угля в Подмосковном бассейне.— Материалы региональной конференции «Антропогенные ландшафты Центральных черноземных областей и прилегающих территорий». Воронеж, 1972.

Федотов В. И., Двуреченский В. Н. Техногенный ландшафт, его содержание и структура.— Вопросы географии, 1977, № 106.

Физико-географическое районирование СССР. М., 1968.

Физико-географическое районирование центральных черноземных областей. Воронеж, 1961.

Хижняк Н. А. Природные ресурсы земли белгородской. Воронеж 1975.

Холмовой Г. В., Раскатов Г. И. Поверхности выравнивания и основные этапы развития рельефа территории ЦЧО.— Науч. зап. Воронеж. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1974.

Хруцкий С. В., Смольянинов В. М., Косцова Э. В. Альбом геологических разрезов центрально-черноземных областей. Воронеж, 1974.

Центральные черноземные области. М., 1952.

Чаповская Л. Л. Воды меловых отложений.— В кн.: Гидрогеология СССР. М., 1972, т. 4.

Чернов Ю. И., Елисеева В. И. Животный мир.— В кн.: Заповедные уголки соловьиного края. Воронеж, 1978.

Чернов Ю. И., Цейтгамель Ю. С. Беспозвоночные животные.— В кн.: Заповедные уголки соловьиного края. Воронеж, 1978.

Чикишев А. Г. Районирование мелового карста Среднерусской возвышенности.— Землеведение. М., 1977, т. 12 (52).

Чуйкова А. Т. К вопросу о влиянии микрорельефа Среднерусской возвышенности на атмосферные осадки.— Изв. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1962, вып. 4.

Чуйкова А. Т. О роли рельефа в распределении осадков на территории центрально-черноземных областей.— Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1966.

Чуйкова А. Т. Карта агроклиматических зон и районов центральных черноземных областей.— Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. Воронеж, 1968.

Шипчинский А. В. Климат ЦЧО. Воронеж, 1929, вып. 1—2.

Шипчинский А. В., Чубинский С. М. Климат ЦЧО. Воронеж, 1931, вып. 3.

Щукин И. С. Общая геоморфология. М., 1960, т. I.

Ященко А. И. О некоторых народных названиях поселений Курской области.— Учен. зап. Курского гос. пед. ин-та. Курск, 1959, вып. 9.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редактора 3
История изучения и ландшафтные особенности Поосколья *(В. И. Федотов)* . 4
Климат и реки Поосколья *(В. В. Протопопов)* 14
Почвенный покров Поосколья *(Б. П. Ахтырцев)* 18
Животный мир *(К. В. Скуфьин)* . . 26
Физико-географическое районирование Поосколья *(Н. И. Ахтырцева)* . . 35
Проблема реликтов на Среднерусской возвышенности *(Ф. Н. Мильков)* 38
Ландшафты долин Поосколья . . . 58
Общая характеристика . . . 58
Пойменный тип местности . . 66
Надпойменно-террасовый тип местности *(К. А. Дроздов)* . 72
Склоновый тип местности *(З. П. Бердникова)* 75
Ландшафты междуречий *(В. Б. Михно)* 84
Плакорный тип местности . . 84
Зандровый тип местности . . 89
Карстово-меловые ландшафты *(В. Б. Михно, А. Г. Чикишев)* 94
Техногенные ландшафты *(В. И. Федотов, Б. В. Усков)* 107
Рекреационные ландшафты *(В. Н. Двуреченский)* 124
Памятники природы Поосколья . . 133
В истоках Оскола *(В. И. Федотов, А. В. Бережной, О. С. Игнатенко)* . . . 136
От Старого Оскола до Валуек *(А. В. Бережной, В. И. Федотов, О. С. Игнатенко)* . . 142
Меловые боры *(З. П. Бердникова, В. Н. Двуреченский)* . . 150
Стенки-Изгорье *(Ф. Н. Мильков, А. В. Бережной)* . . . 157
Ландшафтные особенности Поосколья в названиях урочищ и населенных мест *(Ф. Н. Мильков)* 161
Литература 168
Список названий растений, упомянутых в тексте 178